

Il dibattito italiano sulla nuova stella del 1572. Con il testo del *Discorso intorno a la stella di Giuseppe Valdagno (ms Ambrosiana R 95 sup.)*, in Granada, M.A. (ed.), *Novas y cometas entre 1572 y 1618: revolución cosmológica y renovación política y religiosa*, Barcelona, Universitat de Barcelona, 2012, pp. 43-94. Accepted manuscript. Find the book [here](#)

Dario Tessicini, Durham University

La storia dell'astronomia dell'ultimo quarto del Cinquecento è caratterizzata dall'apparizione di una serie di fenomeni inaspettati e imprevedibili le cui osservazioni daranno origine a un ampio e articolato dibattito che avrà luogo su scala europea e che porterà alla messa in discussione e infine al superamento di alcuni fondamentali princîpi fisici e filosofici (oggi si direbbe cosmologici) la cui origine era fatta risalire ad Aristotele, pur essendo stati oggetto di una profonda riconsiderazione al momento del loro ingresso nell'alveo della filosofia scolastica¹. Queste 'novità celesti', come sono talvolta chiamate, apparvero in sequenza nel giro di pochi anni a partire dalla supernova del 1572 (*stella nova*, *phasma*, o *phosphorus novus* secondo l'incerta terminologia dell'epoca), che fu visibile dal novembre di quell'anno fino al marzo del 1574, e continuarono poi con le comete del 1577 (novembre 1577-gennaio 1578), dell'ottobre 1580, del maggio 1582, dell'ottobre 1585 e così via almeno fino agli inizi del secolo successivo, quando nell'ottobre 1604 una nuova supernova diventò visibile nella costellazione del Serpentario. La rilevanza di questi fenomeni per la storia della scienza e in verità per tutta la storia intellettuale della prima modernità è stata sottolineata a più riprese nel corso degli ultimi sessanta anni in primo luogo dagli storici americani Lynn Thorndike e Clarisse D. Hellman². In una conferenza tenutasi a Barcellona nel 1959 la studiosa americana rilevava come le osservazioni della stella nuova di Cassiopea avessero «evidenziato le discrepanze nelle teorie accettate (l'immutabilità dei cieli e la solidità delle sfere solide *in primis*)... influenzato le opinioni degli osservatori e preparato a guardare alle *novae* e alle comete come a fenomeni astronomici, piuttosto che atmosferici». In

¹ Sulla cosmologia medievale e sul processo di assimilazione dell'aristotelismo all'inizio della Scolastica, cfr. W. G. L. Randles, *The Unmaking of the Medieval Christian Cosmos, 1500-1760. From Solid Heavens to Boundless Aether*, Aldershot, Ashgate, 1999, pp. 1-31; E. Grant, *Planets, Stars & Orbs. The Medieval Cosmos, 1200-1687*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994; e M.-P. Lerner, *Le monde des sphères*, 2 voll., Paris, Les Belles Lettres, 1996-1997.

² I lavori principali di questi due autori, ancora oggi fondamentali, sono L. Thorndike, *A history of magic and experimental science*, New York, Macmillan, 1941, vol. IV, pp. 67-98; e D. C. Hellman, *The comet of 1577: its place in the history of astronomy*, New York, AMS Press, 1944 (2nd ed. 1971).

sostanza le novità celesti dell'ultimo quarto del Cinquecento avrebbero «preparato il terreno all'accettazione graduale della dottrina copernicana» che sarebbe giunta a compimento con Galileo³. Gli studi della Hellman, e di molti che sono seguiti, si sono concentrati sul tardo sedicesimo secolo e in modo particolare sulle osservazioni condotte nel nord Europa, tra le quali spiccano quelle di Tycho Brahe in Danimarca, di Christoph Rothmann, Michael Maestlin e altri ancora in Germania, di Thaddaeus Hagecius presso la corte imperiale di Praga, di Cornelio Gemma in Belgio, di Thomas Digges in Inghilterra, e così via⁴. Si tratta indubbiamente di autori e contesti di grande rilievo per il successivo sviluppo della storia dell'astronomia, il cui studio però ha inevitabilmente messo in ombra i contributi provenienti da altre parti d'Europa, con la sola eccezione per quegli autori che in qualche modo riuscirono a superare i confini nazionali e a trovare spazio nelle opere del dibattito tedesco (basti pensare ai casi molto diversi tra loro dello spagnolo Jeronimo Muñoz e dell'italiano Annibale Raimondo, con i quali polemizza Brahe). Soltanto in tempi molto recenti si è registrato un nuovo interesse per il tema delle novità celesti in Spagna, nei Paesi Bassi, in Francia e in Italia, ma benché siano già apparsi contributi di notevole spessore in questo campo, si può dire che gli studi sono ancora in una fase iniziale⁵. Lo scopo di questa ricerca è di rivedere ed estendere le indagini sulle novità celesti in ambito italiano, e in modo più specifico quelle sulla nuova stella del 1572, proponendo una riflessione di insieme sulla letteratura prodotta all'indomani dell'apparizione del fenomeno e nel tentativo di individuare e isolare i termini propri del dibattito.

Ma prima di iniziare la ricerca sul campo è necessario individuarne gli attori. Stando alle fonti coeve il panorama delle osservazioni italiane della stella del 1572 appare piuttosto

³ D. C. Hellman, «The New Star of 1572: its Place in the History of Astronomy», *Actes du IXe Congrès International d'Histoire des Sciences, Barcelona-Madrid, 1959*, Barcelona-Paris, Universidad de Barcelona-Hermann, pp. 482-7 (la traduzione è mia). La studiosa continuò a lavorare sull'argomento anche negli anni successivi, approfondendo lo studio delle fonti (di rilievo, il suo «Maurolyco's "Lost" Essay on the New Star of 1572», *Isis*, 51, 1960, pp. 322-336) e precisando la sua interpretazione: cfr. Id., «The Gradual Abandonment of the Aristotelian Universe: A Preliminary Note on Some Sidelights», in *Mélanges Alexandre Koyré. I 'L'aventure de la science*, introduction de I. B. Cohen et R. Taton, Paris, Hermann, 1964, pp. 283-293; e Id., «The Role of Measurement in the Downfall of a System: Some Examples from Sixteenth Century Nova and Comet Observations», *Vistas in Astronomy*, 9, 1967, pp. 43-52.

⁴ Oltre ai lavori già citati di Hellman, e per un orientamento generale si vedano M. Weichenhan, «*Ergo perit coelum...*»: *Die Supernova des Jahres 1572 und die Überwindung der aristotelischen Kosmologie*, Stuttgart, Steiner, 2004, al quale bisogna aggiungere M.-P. Lerner, *Le monde des sphères*, cit., vol. 2, pp. 21-39; Id., *Tre saggi sulla cosmologia del Cinquecento*, Napoli, Bibliopolis, 1992, pp. 73-104.

⁵ Per l'Italia, cfr. G. Coradeschi, «Contro Aristotele e gli aristotelici: Tycho Brahe e la nova del 1572 in Italia», *Galilaean*, 6, 2009, pp. 89-122. Sulla Spagna lavora già da tempo Victor Navarro Brotóns, del quale si veda il recente «Continuity and Change in Cosmological Ideas in Spain Between the Sixteenth and Seventeenth Centuries: The Impact of Celestial Novelties», in P. Boner (ed.), *Change and Continuity in Early Modern Cosmology*, New York, Springer, 2011, pp. 33-50; Per i Paesi Bassi, R. Vermji, «Johannes Phocylides Holwarda and the Interpretation of New Stars in the Dutch Republic», in P. Boner (ed.), *Change and Continuity*, cit., pp. 135-152; preceduto in parte, da T. van Nouhuys, *The Age of Two-faced Janus: The Comets of 1577 and 1618 and the Decline of the Aristotelian World View in the Netherlands*, Leiden, Brill, 1998.

contenuto rispetto a quello nordeuropeo. Nei *Progymnasmata* di Tycho Brahe – il testo di riferimento sia per le osservazioni che per la ricezione cinquecentesca della *nova* –, vengono esaminati soltanto tre autori italiani e tutti compaiono, per quanto uno immeritadamente, nell'ultima sezione del testo, quella dedicata ai sostenitori della tesi più conservatrice secondo la quale il fenomeno non fu in realtà una 'novità' celeste, vale a dire una nuova creazione, ma un astro eterno la cui luminosità è aumentata improvvisamente, oppure una formazione meteorica e sublunare, una specie di cometa, imprevedibile come tutte le comete, e sostanzialmente ininfluente sul piano della filosofia naturale. I tre autori citati da Brahe sono il medico-astrologo veronese Annibale Raimondo, Cornelio Frangipane, autore di un *Discorso* che Brahe ammette di non aver letto direttamente (le notizie a riguardo sono state mutate dalla *Dialexis* di Thaddaeus Hagecius), e Giovanni Battista Benedetti, il matematico della corte Savoia, le cui tesi non erano affatto conservatrici, come si vedrà, ma anzi rappresentavano un contraltare polemico nei confronti di quelle di Raimondo⁶.

Si vedrà che i testi italiani (intendendo i testi pubblicati in Italia, o da italiani) sulla *nova* sono ben più di tre, e il loro posizionamento teorico più ampio e interessante di quanto suggerito da Brahe. Al quale, peraltro, non si intende fare torto: la sua incertezza sui testi italiani è certamente giustificata dalla difficoltà di reperire testi pubblicati all'altro capo d'Europa, e del resto anche guardando a opere che avrebbero potuto, o dovuto, essere più accurate nel presentare le osservazioni italiane, si scopre una conoscenza piuttosto limitata, se non un certo disinteresse verso quanto era stato prodotto nella penisola. Nell'epistolario di Cristoforo Clavio, centro vitale delle relazioni scientifiche in Italia, le notizie sulla *nova* sono incredibilmente scarse e pressoché nulle fino alla fine del Cinquecento (nonostante Clavio pubblichi un testo sulla *nova* nel 1585): il primo riferimento si trova soltanto nel 1600, e non per iniziativa propria del gesuita ma a seguito di una precisa sollecitazione da parte dell'interlocutore del momento, in questo caso proprio Tycho Brahe che, scusandosi per non aver incluso le considerazioni di Clavio tra le opere recensite nei *Progymnasmata*, ne elogia al contempo le posizioni, che avrebbero sopravanzato quelle di altri esponenti della Compagnia, ancora strettamente legati alla fisica aristoelica⁷. Ma prima del volgere del secolo

⁶ T. Brahe, *Astronomiae Instauratae Progymnasmata*, in T. Brahe, *Opera omnia*, ed. by J. L. E. Dreyer, Copenhagen 1913–29, vol. III, pp. 233-259: 254: «Huius Frangipani de Novo hoc Sidere libellum, Italico sermone conscriptum atque publice editum, mihi videre non contigit. Sed cum Clarissimum Vir D. Thaddaeus Hagecius in sua *Dialexis*, eius mentionem faciat, quaeque ab illo prolata sunt, brevibus repetat, atque commemoret».

⁷ C. Clavio, *Corrispondenza*, edizione critica a cura di U. Baldini e P. D. Napolitani, 7 voll., s. d., s. e., epistola 159. E cfr. W. Norlind, «A Hitherto Unpublished Letter from Tycho Brahe to Christopher Clavius», *The Observatory*, 74, 1954, pp. 20-23. Per alcuni aspetti sui tempi della redazione dei *Progymnasmata*, che potrebbero spiegare i motivi dell'assenza di Clavio dal testo di Brahe, cfr. M. A. Granada, «Tycho Brahe's Anti-Copernican Campaign: His Criticism of Michael Maestlin and Thomas Digges in the *Astronomiae instauratae*

i temi astronomici nella corrispondenza di Clavio sono poco presenti e quando lo sono si tratta per lo più della riforma del calendario. È soltanto dopo l'apparizione della nova kepleriana del 1604, e ancor di più dopo le scoperte telescopiche di Galileo, che le novità celesti iniziano a trovare spazio nelle lettere di Clavio, che a questo punto è diventato un punto di riferimento della comunità scientifica italiana, sia quella facente capo ai gesuiti (si veda per esempio il discorso di Maelcote sulla *nova* del 1604) che quella professionale e laica⁸. Ma Clavio non è un caso isolato: anche andando più in là nel tempo, illustri protagonisti della vita scientifica italiana tra il tardo Cinquecento e la prima metà del Seicento sembrano ignorare del tutto o quasi l'esistenza di un dibattito peninsulare. È il caso di Galileo, che pur dedicando tutta la prima parte della terza giornata del *Dialogo* a una lunga discussione sulla stella nuova, citando non meno di diciotto osservatori, non fa che riportare quanto trovava nell'*Anti-Tycho* di Scipione Chiaramonti, che a sua volta attingeva ai *Progymnasmata* e, per quanto riguarda il solo Maurolico, sconosciuto a Brahe, al commento alla *Sfera* di Clavio⁹. La situazione non migliora nell'*Almagestum novum* di Giovanni Battista Riccioli, che è notoriamente una fonte molto ben informata e affidabile. Il capitolo II della sezione sulla nuova stella del 1572 ricostruisce la *historia* delle osservazioni e delle opinioni sul luogo della sua apparizione e sulla sua origine. Indubbiamente la *historia* è fondata su una base documentaria più ampia di quella che era a disposizione di Brahe, o di Clavio o di Galilei. Ma anche in questo caso, per quanto riguarda il dibattito italiano, Riccioli non si spinge oltre i nomi già citati: Clavio e Maurolico (quest'ultimo chiaramente attraverso la testimonianza del primo), Annibale Raimondo, Cornelio Frangipane e Benedetti, che sono gli stessi citati nei *Progymnasmata* di Brahe, i cui riferimenti di pagina sono peraltro puntualmente riportati nel testo di Riccioli¹⁰. Si tratta quindi di informazioni di seconda mano che ripropongono l'immagine della situazione italiana così come si trova nei *Progymnasmata* di Brahe, che, se da un lato contribuiscono in modo decisivo alla diffusione della conoscenza delle novità celesti in Italia, dall'altro, dando un peso preponderante al dibattito tedesco, quello vicino al mondo geografico e intellettuale dell'autore, mettono in ombra punti

progymnasmata» (in corso di stampa).

⁸ Cfr. U. Baldini, *Legem impone subactis. Studi su filosofia e scienza dei gesuiti in Italia 1540-1632*, Bulzoni editore, Roma, 1992, pp. 155-181; e la lettera di un anonimo medico calabrese, tra i primis a osservare la *nova* del 1604: C. Clavio, *Corrispondenza*, cit., epistola 233.

⁹ Cfr. D. C. Hellman, «Galileo's sources for and use of data concerning the nova of 1572 and the comet of 1577», in *Atti del Symposium internazionale di storia, metodologia, logica e filosofia della scienza: Galileo nella storia e nella filosofia della scienza*, Vinci, Gruppo italiano di storia delle scienze, 1967 pp. 5-12.

¹⁰ G. B. Riccioli, *Almagestum novum*, Bononia, V. Benacci, 1651, 2 voll., II, l. VIII, sectio secunda *De novis stellis*, pp. 131-193. Il primo capitolo della sezione è un catalogo di stelle nuove compilato sulla base di fonti storiche tra cui Fortunio Liceto (*De novis astris*), Cyprianus Leovitius (*De stella anni 1572*), Tycho Brahe (*Progymnasmata*), Johannes Heck (*In disput. De stella nova*), Redento Baranzano (*Uranoscopia*), Scipione Chiaramonti (*De novis stellis*), e altri. La *historia* è alle pp. 133-137.

qualificanti del dibattito italiano. Il risultato non è soltanto una limitazione quantitativa nel numero di testi, quanto soprattutto una riduzione dei termini del dibattito a quanto veniva discusso in contesti scientifici differenti e rispondenti a problemi e logiche di indagine diversi¹¹.

Un ampliamento della base documentale a partire dalla quale riconsiderare la situazione italiana è un primo passo necessario sia per dare conto di autori che non sono compresi nelle analisi di cui sopra, sia – soprattutto – al fine di portare alla luce tutti i termini del dibattito intellettuale all'interno della penisola. Del resto, per quanto riguarda il primo punto, non è difficile individuare altri interventi sull'argomento da parte di autori italiani. Infatti, pur limitando la ricerca al decennio (o poco più) immediatamente successivo alla scomparsa del fenomeno, i testi sulla nuova stella pubblicati in Italia, o da italiani all'estero e circolanti in Italia, sono in tutto 12 a opera di 7 autori diversi¹². Si tratta per lo più di testi a stampa, ai quali bisogna aggiungere uno scritto pubblicato all'estero – lo *Speculum astrologiae* di

¹¹ Benché non faccia parte degli scopi di questa indagine, non si può non tenere nel debito conto che i programmi scientifici di Brahe e di Rothmann erano orientati verso una riforma del catalogo stellare, ai fini della quale il miglioramento dell'attività osservativa era una questione decisiva. Gli astronomi italiani dello stesso periodo erano invece impegnati su altri versanti, come la riforma del calendario e la compilazione di tavole astronomiche a fini predittivi. Sulle attività di Brahe e Rothmann esiste una ricca bibliografia, cfr. almeno V. Thoren, *The Lord of Uraniborg: A Biography of Tycho Brahe*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990, pp. 94, 127, 183ss; C. Rothmann, *Handbuch der Astronomie*, a cura di M. A. Granada, J. L. von Mackensen (Acta Historica Astronomiae, vol. 19), Frankfurt a. M., Verlag Harri Deutsch, 2003. Per quanto riguarda l'astronomia in Italia, cfr. U. Baldini, «La teoria astronomica in Italia durante gli anni della formazione di Galileo», in *Alle origini della rivoluzione scientifica*, a cura di P. Casini, Roma, Istituto dell'Enciclopedia Italiana Treccani, 1991, pp. 39-67.

¹² Per quelli considerati in questo studio, si tratta di G. B. Benedetti, *Epistola de stellae Cassiopeiae Annibali Raymundo Astrologo Peritissimo*, in Id., *Diversarum speculationum mathematicarum, et physicarum liber*, Torino, eredi Nicola Bevilacqua, 1585 pp. 371-374; C. Clavio, *In sphaeram Ioannis de Sacro Bosco commentarius. Nunc tertio ab ipso auctore recognitus, & plerisque in locis locupletatus*, Roma, Domenico Basa, 1585, ff. 191ss; C. Frangipane, *Discorso... sopra la stella che è apparsa nell'anno M D LXXII in Tramontana*, Venezia [fratelli Guerra], 1573; F. Giuntini, *Discorso sopra la cometa apparsa nel mese di novembre 1572*, Venezia, Domenico Farri, 1573; Id., *Speculum astrologiae*, 2 tomi, Lione, S. Beraud, 1581, ff. 551ss; F. Maurolico, *Super nova stella: que hoc anno iuxta Cassiopeas apparere cepit considerationes*, ms. Biblioteca Nazionale Napoli, Cod I E 56, cc. 2r-10r [1572]; A. Raimondo, *Discorso sopra la stella che il Novembre et Dicembre... Venezia, Nicolini, 1572 [trad. latina: De ea stella discursus, quae superioribus Nouembris, & decembris mensibus 1572..., Venezia, Nicolini, 1572]; Id., Dichiarationi... contra quelli che hanno scritto che la stella delle meraviglie 1572... fusse cometa, e non stella fissa, s.e., s.l., 1573; Id., *Paternae Reprehensiones... super Novam Stellam*, Venezia, Nicolini, 1575; Id., *Zanini Petoloti a Monte Tonali Cucurbitulae quibus e cerebro excellentiss. D. Thaddaei Hagecij ab Hayck... optime expellitur*, s.e., 1577; Id., *Zanini Petoloti a monte Tonali Secundae cucurbitulae...*, s.e., 1578; G. Valdagno, *Discorso intorno a la stella, che negl'ultimi mesi dell'anno 1572 è stata veduta con inusitato, et meraviglioso splendore*, ms. Ambrosiana R 95 Sup. 5, ff. 51r-57r. Per ragioni di datazione e legate sia ai contesti intellettuali che alla loro ricezione, sono esclusi da questa lista i tre filosofi naturali, Bernardino Telesio, Giordano Bruno e Francesco Patrizi, che intervennero sulla stella nuova con brevi considerazioni all'interno delle loro opere (Telesio nel *De cometis et lacteo circulo* pubblicato nel 1590 e l'anno successivo Bruno nel *De immenso* e Patrizi nella *Nova de universis philosophia*). Su questo gruppo di filosofi naturali esiste come è noto una vastissima letteratura, all'interno della quale si trovano alcune disamine del loro rapporto con le novità celesti. Per quanto riguarda Bruno mi permetto di rimandare al mio *I dintorni dell'infinito. Giordano Bruno e l'astronomia del Cinquecento*, Pisa-Roma, Fabrizio Serra editore, 2007, cap. III *La nova del 1572*, pp. 112-150; su Telesio cfr. la nuova edizione del *De cometis et lacteo circulo*, a cura di M. A. Granada (in corso di stampa). Mentre su Patrizi cfr. P. Rossi, «Sfere celesti e banchi di gru», in Id., *Immagini della scienza*, Roma, Editori Riuniti, 1977, pp. 109-147.*

Francesco Giuntini a Lione (mentre la prima opera dello stesso, il *Discorso*, fu pubblicata a Venezia) – e due manoscritti, quelli di Francesco Maurolico e di Giuseppe Valdagno¹³. Per quanto riguarda il profilo disciplinare, soltanto tre di coloro che intervennero sulla nuova stella possono essere considerati degli specialisti in materia di astronomia: Clavio e Maurolico insegnavano le matematiche al Collegio Romano e allo Studio di Messina, mentre Benedetti era il matematico della corte torinese. Tra gli altri vi sono due medici astrologi entrambi di Verona (Giuseppe Valdagno e Annibale Raimondo), un teologo-astrologo carmelitano, Francesco Giuntini, e un giurista friulano, Cornelio Frangipane, che coltivò interessi scientifici soltanto in gioventù. Per molti versi, la composizione eterogenea di questo gruppo di autori non è dissimile da quanto succedeva nel resto d'Europa. Della stella nuova si occuparono non soltanto gli astronomi (Tycho Brahe e Michael Maestlin, per esempio), ma anche medici astrologi (Cornelio Gemma ed Helisaeus Roeslin), filosofi naturali (come sostanzialmente erano Thomas Digges e John Dee) e letterati (Nicodemus Frischlin)¹⁴. Certamente, la tipologia disciplinare o professionale di coloro che intervennero sul dibattito ha avuto un ruolo nello sviluppo del dibattito stesso – e similmente lo avrà anche sulla sua ricostruzione in sede storiografica.

1. La nuova stella nel cielo: Francesco Maurolico e Cristoforo Clavio.

Francesco Maurolico fu forse il primo osservatore della nuova stella nelle notti tra il 2 e il 6 novembre 1572: la prima data è ricavata dalla testimonianza dell'astronomo spagnolo Jeronimo Muñoz, dal quale sappiamo che il fenomeno non apparve almeno fino alla notte del 2 novembre 1572¹⁵, mentre la seconda si trova in calce alle *Considerationes* che raccolgono il pensiero del matematico messinese sul fenomeno. Prima del ritrovamento del manoscritto da parte di Paul Oskar Kristeller, poi pubblicato da Doris Hellman nel 1960, l'opuscolo di Maurolico era conosciuto soltanto grazie a un breve estratto citato nella *Digressio de nova stella* aggiunta alla terza edizione (Roma, 1585) del commentario di Cristoforo Clavio alla

¹³ L'invio di manoscritti a un pubblico selezionato direttamente dall'autore rimaneva una forma diffusa di circolazione della produzione letteraria e scientifica e non sono rari casi di manoscritti che circolavano ampiamente tra il pubblico di riferimento dell'autore. Sulle modalità di circolazione dei testi in forma manoscritta è illuminante lo studio di B. Richardson, *Manuscript culture in Renaissance Italy*, Cambridge, Cambridge University Press, 2009, pp. 1-58.

¹⁴ Sul profilo disciplinare e professionale degli astronomi del Cinquecento cfr. sia R. Westman, «The astronomer's role in the sixteenth century: a preliminary survey», *History of Science*, 18, 2, 1980, pp. 105-147, che, specificamente per l'Italia, M. Biagioli, «The social status of Italian mathematicians, 1450-1600», *History of Science*, 27, 1, 1989, pp. 41-95.

¹⁵ Cfr. J. Muñoz, *Libro del nuevo cometa (Valencia: Pedro de Huete, 1573). Littera ad Bartholomaeum Reisacherum (1574). Summa del Prognostico del Cometa (Valencia: Juan Navarro, 1578)*, ed. by V. N. Brotóns. Valencia, Valencia Cultural, 1981, pp. 000.

Sfera di Sacrobosco¹⁶. Il rimanente, ovvero la maggior parte del testo, era considerato perduto sin dalle prime decadi del Seicento. È dubbio, inoltre, se il testo fu mai «dato alla stampe», come dichiarato dal primo biografo di Maurolico, suo nipote Francesco, Barone della Foresta (peraltro non accuratissimo in diversi punti della biografia, come per esempio sulla data di apparizione della stella nuova)¹⁷. È più probabile invece che il testo sia stato copiato in un numero molto limitato di copie e inviato a pochi lettori selezionati tra i quali, oltre a Clavio, il dedicatario Don Girolamo Manriquez, come risulta dalla biografia appena citata, e probabilmente l'ignoto destinatario del manoscritto napoletano sul quale è stata condotta l'edizione¹⁸.

L'opuscolo di Maurolico si compone di una breve descrizione del fenomeno, alcune ipotesi sulla sua natura e origine, diverse considerazioni su fenomeni storici ritenuti simili a quello presente e alcune brevi previsioni sui suoi possibili effetti. Il prologo è simile per forma e contenuto a quelli posti a introduzione dei pronostici astrologici. Due occorrenze del termine *judicium*, di cui una chiaramente autoreferenziale, nonché alcuni temi trattati nell'opuscolo, fanno pensare che il testo sia stato concepito in quanto a genere letterario come un'informativa astrologica¹⁹. Il primo biografo di Maurolico usa apertamente il termine «giudizio»²⁰, mentre il prologo affronta il tema della significazione celeste e si sviluppa a

¹⁶ L'edizione del manoscritto è in D. C. Hellman, *Maurolyco's "Lost" Essay*, cit., pp. 325-333. Non mi sembra ci siano ragioni per dubitare della data del 1585 per la pubblicazione della *Digressio* e si può escludere che sia stata pubblicata nel 1581, come avanzato da W. Wallace, «Galileo's Early Arguments for Geocentrism and His Later Rejection of Them», in P. Galluzzi (a cura di), *Novità celesti e crisi del sapere*, Firenze, Istituto e Museo di Storia della Scienza, 1984, pp. 31-40: 33. La stessa data compare anche in U. Baldini, *Legem Impone Subactis*, cit., p. 155, ma è corretta nell'edizione della corrispondenza di Clavio (*Corrispondenza*, cit., p. 54). J. Lattis, *Between Copernicus and Galileo: Christoph Clavius and the collapse of Ptolemaic cosmology*, Chicago-London, University of Chicago Press, 1995, p. 250, e G. Coradeschi, *Contro Aristotele*, cit., p. 95, seguono Hellman nella indicare il 1585 come data di prima pubblicazione.

¹⁷ La biografia di Maurolico è ora disponibile in versione digitale: cfr. [Francesco Mauroli] Baron della Foresta, *Vita dell'Abbate del Parto D. Francesco Maurolico*, ed. elettronica a cura di J. P. Sutto, <http://www.dm.unipi.it/pages/maurolic/instrume/biografi/vita/vita.htm> [ultimo accesso: 1 Dicembre 2010], pp. 17-18: «Onde al ritorno glorioso e trionfale per l'havuta vittoria, non si satiavano quei Prencipi della lega, insieme con l'Altezza del Signor Don Giouanni, di lodar l'ingegno ed ammirar la dottrina, che pareva signoreggiar i Cieli, ed haver in mano la briglia de venti, e del Mare; e quando poi si vide nel 1574 per più mesi lampeggiar con lucido, e vivace crine, ed habito assai strano e vago, quella nuova Stella non mai comparsa in quel apparitissima scena del firmamento in concerto con l'altre, il giudizzio, che di lei il Marulì ne diede, presentato à Don Girolamo Manriquez Inquisitor Generale dell'essercito, fu sommamente approbato, e dato alle stampe».

¹⁸ L'unico manoscritto completo conosciuto è il codice sign. I E 56 della Biblioteca Nazionale di Napoli. Un altro manoscritto, segnalato ancora in D. C. Hellman, *Maurolico's Lost Essay*, cit., p. 324, n. 8 (Vienna, Lat MS 10689), contiene soltanto l'estratto pubblicato da Clavio e sembra dunque essere dipendente da quest'ultimo.

¹⁹ Cfr. F. Maurolico, *Super nova stella... considerationes*, cit., p. 329: «Quod si licet nobis ex hoc stellae situ iudicium aliquod elicere». Sulle forme stilistiche della letteratura pronosticante, cfr. E. Casali, *Le spie del cielo. Oroscopi, lunari e almanacchi nell'Italia moderna*, Torino, Einaudi, 2003, e A. Grafton, A. Grafton, *Cardano's Cosmos. The World and Works of a Renaissance Astrologer*, Cambridge (Mass.), Harvard University Press, 1999.

²⁰ Cfr. Baron della Foresta, *Vita dell'Abbate del Parto D. Francesco Maurolico*, cit., s. 17. Cfr. anche E. Rosen, «Was Maurolico's Essay on the Nova of 1572 Printed?», *Isis*, 48, 2, 1957, pp. 171-175: 171 per la diffusione del

partire dai celebri passi biblici di *Genesi* (I:14-15) e *Luca* (21: 25) sugli astri come *signa* anticipatori dell'apocalisse, segni dei quali è possibile discernere tra 'significato' e 'influsso', a loro volta distinti in 'manifesto' o 'occulto'. Al primo genere appartengono eventi naturali come il sorgere del sole che significa il passaggio dalla notte al giorno, o aumento di temperatura, mentre nel secondo ricadono eventi che preannunciano cambiamenti negli affari umani, come le eclissi e le congiunzioni planetarie²¹. Il testo prosegue con una descrizione qualitativa della nuova stella – i risultati delle osservazioni (ovvero dell'unica osservazione condotta) saranno riportati più avanti – in termini di segno insolito e ammirevole apparso improvvisamente, come improvvisamente appaiono le comete, ma di magnitudine e luminosità superiore a quella delle 15 stelle di prima grandezza descritte nell'*Almagesto*:

Haec ideo dixerim, quod hoc anno Messanae signum insolitum et mirabilis cometis apparuerit, stella scilicet insignis et eximii splendoris, in loco, ubi nulla stella notabatur, aut si erat, obscura et nihili facienda et in tabulis notari indigna fuit. Nec mihi cometa ex iis, qui in aere generantur esse videtur. Altior enim apparet, et de numero inerrantium. Et fortasse sicut fulgere incepit ita desinet, praesertim cum quidam Philosophi, quibus Cardanus assentitur, opinentur cometas ac novas stellas etiam in caelo ex aggregatione splendoris a planetis astrisque reliquis fieri posse: sicut exempli gratia, Galaxia fieri putatur²².

Poiché la nuova stella è apparsa in un luogo della volta celeste dove prima non ve ne erano, e poiché sembra trovarsi più in alto della regione aerea della sfera sublunare, bisogna escludere che si tratti di una cometa. Appartiene dunque al novero delle stelle fisse? L'argomento in questo senso non segue una precisa linea di ricerca ma si affida a considerazioni generali, esposte molto brevemente e di carattere allusivo piuttosto che dimostrative. Una posizione inequivoca è sostenuta soltanto sulla presenza del fenomeno nella regione celeste, ovvero tra le stelle fisse: «altior enim apparet, et de numero inerrantium». Tuttavia, in un contesto di stretta adesione alla dottrina corrente, secondo la quale non si danno fenomeni temporanei nella regione celeste, escludere l'ipotesi che si tratti di una cometa dovrebbe condurre immediatamente alla conclusione che il fenomeno sia un corpo celeste permanente: una stella, appunto. Diversamente, nelle ultime righe del testo citato Maurolico apre a un'altra possibilità, ossia che si tratti di un'aggregazione di luce proveniente

titolo *Judicium* tra i primi storici dell'astronomia (Riccioli, Weidler, Lalande).

²¹ Sulla teoria dei segni celesti e degli influssi stellari, qui presupposta da Maurolico, cfr. E. Grant, *Planets, Stars & Orbs*, cit., pp. 569-617. Sul termine segno/*signum*, cfr. i saggi contenuti nel volume *Signum. IX Colloquio Internazionale del Lessico Intellettuale Europeo*, Firenze, Olschki, 1999, e in particolare I. Mazzini, *Semeion e signum nel linguaggio dei medici antichi e loro fortuna fino all'età moderna*, pp. 51-65.

²² F. Maurolico, *Super nova stella... considerationes*, cit, p. 326.

da stelle o pianeti circostanti allo stesso modo in cui la Via Lattea non è che l'unione della luce di molte stelle, un'ipotesi che viene ripresa, per esplicita ammissione dell'autore, da Girolamo Cardano²³.

Occorre ricordare che la tesi aristotelica, secondo la quale la Via Lattea è un fenomeno sublunare prodotto delle esalazioni sprigionatesi dalla terra per effetto del calore, differisce considerevolmente da quella appena proposta da Maurolico²⁴. Il seguito del testo conferma questa interpretazione, e allude alla possibilità che esistano stelle normalmente non visibili, o visibili soltanto in particolare circostanze, tra le quali ci sarebbe anche il fenomeno presente. Alcune di queste stelle invisibili lo sarebbero soltanto per via della posizione dell'osservatore, come le stelle dell'emisfero sud, cantate *allegorice* da Dante nella *Commedia* e osservate da Vespucci e dai navigatori portoghesi²⁵. Ma altre stelle sarebbero invisibili (o poco visibili) perché troppo piccole, ossia inferiori alla sesta grandezza, e dunque non annotate nei cataloghi stellari («in tabulis notari indigna fuit»). Soltanto a questo punto della sua argomentazione Maurolico presenta i risultati dell'osservazione da lui condotta: la stella nuova si trova a un'altitudine massima sul meridiano di Messina di 62 gradi; la sua posizione sulla volta celeste è calcolata in 57 gradi e $\frac{1}{4}$ di latitudine nord e di 12 gradi e $\frac{1}{2}$ di longitudine. I valori si riferiscono all'unica osservazione riportata e figurano con l'indicazione dell'ora canonica («circa tertiam noctis horam») ma senza una data precisa, che soltanto per deduzione può collocarsi tra il 3 e il 6 novembre²⁶. Inoltre, diversamente da altri osservatori, Maurolico non rileva la relazione tra la *nova* e le stelle della costellazione di Cassiopea, che saranno anche alla base di molte interpretazioni astrologiche²⁷, né sono date informazioni sull'aspetto e il colore della stella, o sulle variazioni nella grandezza della stella, che non poterono essere

²³ Cfr. G. Cardano, *De subtilitate: libri I-VII*, ed. critica a cura di E. Nenci, Milano, F. Angeli, 2004, p. 349: «Unaquaeque igitur stella proprium habet lumen, cum propriam habeat lucem: quo fit ut ex frequentibus sideribus lumen miscentibus, lacteus circulus ab oculo aestimetur». Per il riferimento ad altri filosofi è possibile che Maurolico pensi ai sostenitori pre-aristotelici di questa tesi, Anassagora e Democrito, così come attestato nella *Meteorologia* di Aristotele e nella tradizione dossografica. La tesi della stella nuova come aggregazione di luce, con gli stessi riferimenti, sarà quella accettata da Cornelio Frangipane, per il quale v. *infra*.

²⁴ Cfr. Aristotele, *Meteorologica*, I, 8, 346a31-346b15.

²⁵ Cfr. Maurolico, *Super nova stella... considerationes*, cit., pp. 327-328: «Sunt et aliae quatuor stellae in Antartico circulo, quae nobis non apparent et in crucis figura designantur a Vespucio et a caeteris Lusitanis nautis qui transmisso aequatore illuc usque navigant, item et aliae tres. De quibus septem Dantes, [qui earum notitiam ex antiquis historiis fortasse accepit] per eas allegorice significans septennarium virtutum numerum».

²⁶ Le osservazioni di Maurolico sono state discusse in primo luogo da D. Scinà, *Elogio di Francesco Maurolico*, Palermo, Dalla Reale Stamperia, 1808, pp. 183ss. Per un confronto sulla data della prima osservazione e la posizione dell'astro, cfr. G. B. Riccioli, *Almagestum novum*, cit., vol. II, l. VIII, sectio II, cap. II, pp. 133-135, secondo il quale la priorità spetta all'astronomo imperiale Paulus Fabricius che afferma di aver osservato la stella alla fine di ottobre del 1572 alla longitudine di 6 gradi e 14' dalla costellazione del Toro e alla latitudine di 54°12' (ma sarebbe smentito da altri osservatori). Seguono Paul Hainzel (7 novembre), Cornelio Gemma (9 novembre in prima istanza, poi 'corretta' alla fine di ottobre) e Tycho Brahe (11 novembre).

²⁷ Sulle interpretazioni dell'apparizione della nuova stella nel solco dell'apocalitticismo cosmologico cinquecentesco, si veda M. A. Granada, «Cálculos cronológicos, novedades cosmológicas y expectativas escatológicas en la Europa del siglo XVI», *Rinascimento*, seconda serie, 38, 1997, pp. 357-435.

registrate nell'opuscolo poiché si manifesteranno soltanto nei mesi successivi.

La seconda parte dell'opuscolo, che occupa circa due terzi dell'opera, è dedicata al giudizio astrologico (*iudicium*) della nuova apparizione. L'approccio alla questione si avvale sia di considerazioni astronomiche che di paragoni storici fondati su eventi seguiti ad apparizioni simili, come quella in epoca romana di tre soli che sono stati intepretati come un presagio del triumvirato di Cesare, Pompeo e Crasso e della sua trasformazione in monarchia. Analogamente, secondo Maurolico, la nuova stella, trovandosi all'intersezione di tre circoli massimi, indicherebbe l'evoluzione di una situazione politica inizialmente dominata da tre potenze (l'imperatore Massimiliano, Filippo di Spagna e il sultano ottomano) ma orientata verso il dominio assoluto di Filippo, figlio di Carlo V e continuatore dell'opera del padre²⁸. Questo metodo ermeneutico è riproposto nel seguito del testo dove è applicato ai problemi più pressanti della politica europea così come visti dall'osservatorio siciliano, ovvero leggendo l'apparizione del nuovo astro in funzione anti-ottomana e a partire dalle presunte sparizioni della stella polare al tempo della cattura di Costantinopoli (1534) e di una stella delle Pleiadi, Elettra, al tempo della conquista di Troia²⁹. La nuova luce in cielo starebbe dunque a significare un rovesciamento di campo nella lotta tra Oriente e Occidente, una futura vittoria di Roma, discendente da Troia, e la riconquista di Costantinopoli. Continuando a intrecciare mitologia, astrologia e storia, Maurolico non tralascia dunque di occuparsi del futuro di Roma che, erede di Troia, e dunque anch'essa in qualche modo legata al mito di Elettra, ritornerà vittoriosa e dominante³⁰. Ugualmente felici sono i presagi per quelle città e uomini che si venissero a trovare sotto l'influsso della nuova stella, e di questi effetti positivi beneficerà anche la Sicilia, che per Maurolico è il baluardo del mondo cristiano contro l'espansione

²⁸ Cfr. F. Maurolico, *Super nova stella... considerationes*, cit., pp. 329s.: «Sicut ex prodigio triplicati solis Augures praedixerant triumviratum Caesaris, Pompeii, et Crassi redigendum in monarchium, audebo et ego ex hac stella idem praesagium transumere. Nam cum appareat in concursu trium circulorum Arctici, coluri et suae latitudinis, fieri non mirum est, ut tres potestates in unam sit concursurae; est enim mundus nunc sub trium viris, Maximiliano scilicet Imperatore, Philippo occidentis et Hesperidum Domino, Salutanoque orientis tyranno. Quid mirum, si uniatur nunc demum regnum salvo principum consensu? Nonne Carolus felicitis memoriae Imperator Philippi pater monarca poterat esse si voluisset? [...] Quid mirum, si redeat nunc primatus as Austriacam domum, et quod Carolus neglexit, successores perficiant?».

²⁹ Cfr. F. Maurolico, *Super nova stella... considerationes*, cit., pp. 330: «Illud quoque in mente venit, quod post captivitatem Constantinopolis stella polaris, quam transmontanam vocant, ut vulgo ferebatur, splendorem amisit, et post Troianum incendium una de Pleiadum numero, quae stellae in Tauri constellatione sunt, Electra scilicet obscuravit [...]. Quare existimo eam nunc relucescere sperantem Romanorum a Troianis descendentium imperium esse restituendum et Byzantium recuperandam». Lo stesso esempio, tratto da Igino, *Astronomicon*, II, 2, 1, si trova anche in C. Frangipane, *Discorso*, cit., f. B1v: «Higino disse della Elettra, o Merope, che egli la voglia chiamare, che è una delle Pleiadi, essersi partita dal suo loco, & ritrattasi verso l'orse tramutarsi alle fiata in diverse forme di cometa».

³⁰ Cfr. F. Maurolico, *Super nova stella... considerationes*, cit., pp. 331: «Ex quibus rursum constat, quod stella haec Electra Dardanidarum mater ad successorum et Romanorum victoriam ac primatum instaurandum aspirat, praesertim cum duo memorati circuli per duas etiam reliquas dictorum planetarum Domos incedant. Felix igitur per huius luminis influxum et radium videtur esse Roma».

ottomana. Qui il pensiero dell'abate messinese è rivolto alla battaglia di Lepanto combattuta nell'ottobre dell'anno precedente con le navi della Lega Santa salpate proprio da Messina. La conclusione dell'opuscolo è un invito alle potenze che hanno contribuito alla flotta a difendere nuovamente la fortezza siciliana³¹.

Non è dato sapere esattamente quando Clavio ebbe accesso alle *Considerationes*. Ciò che si sa è che l'opuscolo gli fu inviato dall'autore prima della sua morte nell'estate del 1575. La redazione dell'opuscolo cade negli anni in cui Maurolico lavora a un progetto enciclopedico-scientifico connesso alla didattica delle scienze nei collegi gesuiti e, parallelamente, benché non del tutto separatamente, alla stampa delle sue opere, parte della quale sarebbe dovuta avvenire sotto l'ala protettrice degli stessi gesuiti³². A Roma c'è molto interesse per quanto avviene a Messina, il cui collegio, attivo sin dal 1548, è considerato un modello da seguire, come testimoniato dai contatti frequenti e dall'arrivo al Collegio Romano di almeno due allievi di Maurolico: Baldassarre Torres, primo lettore di matematica al Collegio Romano e predecessore di Clavio, e Girolamo di Gregorio, dapprima lettore di filosofia naturale e poi di metafisica³³. Nel 1569 Maurolico è pronto a pubblicare il suo progetto, che ha preso la forma di una serie di compendi pensati per l'insegnamento, e si rivolge ai gesuiti romani per un patrocinio formale e per un aiuto materiale nella correzione dei testi. Per questo secondo incarico Maurolico scrive direttamente a Clavio. L'autografo è perduto, ma la circostanza è tramandata da un'altra lettera inviata successivamente al Generale della Compagnia Francisco Borgia³⁴. Nel corso degli anni successivi vengono compiuti diversi tentativi per portare Clavio a Messina. Nel 1572 una richiesta formale viene fatta dalla congregazione provinciale messinese, ma ci vorranno ancora due anni prima che Clavio possa partire nel febbraio 1574 (quando la *nova* era ancora appena visibile nel cielo) e arrivare in Sicilia ad aprile dopo una sosta a Napoli. La visita di Clavio si protrae fino al tardo agosto e ha un carattere prettamente organizzativo e di controllo della situazione siciliana, in particolare per quanto riguarda la disciplina nei collegi. La documentazione rimasta, e pubblicata da Rosario Moscheo, non fa riferimento alla discussione di argomenti scientifici,

³¹ Cfr. *ivi*, pp. 332: «Desiderat et expectat hic vos Sicilia, quae totius Europae et Christianae reipublicae clipeus est et propugnaculum et primos sustinet Orientis incursum. Excipiet vos euntes et redeuntes Siculum fretum et Mamertinus portus fidissima Caesareae classis statio, regnorum meta et usitatus ad ortum transitus».

³² Su queste vicende, rimando a M. Scaduto, «Il matematico Francesco Maurolico ed i gesuiti», in *Archivum Historicum Societatis Iesu*, 18, 1949, pp. 126-141; e ai volumi di R. Moscheo, *I gesuiti e le matematiche nel secolo XVI. Maurolico, Clavio e l'esperienza siciliana*, Messina, Società Messinese di Storia Patria, 1988, e *Id.*, *Francesco Maurolico tra Rinascimento e scienza galileiana. Materiali e ricerche*, Messina, Società messinese di storia patria, 1988.

³³ Cfr. M. Scaduto, *Il matematico Francesco Maurolico*, cit., pp. 137-139.

³⁴ La lettera, del 16 aprile 1569, è stata pubblicata in P. D'Alessandro, P. D. Napolitani, «I primi contatti fra Maurolico e Clavio: una nuova edizione della lettera di Francesco Maurolico a Francisco Borgia», *Nuncius*, 16, 2, 2001, pp. 511-522

ma certo non si può escludere che questi fossero discussi dai due, che erano in contatto già da qualche anno. Maurolico aveva inviato diverse opere a Clavio, tra cui nel 1569 alcuni opuscoli manoscritti di geometria, che poi Clavio citerà nei suoi libri sulla gnomonica³⁵. Altri libri presero la via per Roma durante i primi anni Settanta e fino alla scomparsa del messinese.

Dopo aver ricevuto, e presumibilmente letto, le *Considerationes* di Maurolico, Clavio attese dieci anni prima di rendere pubblico il suo pensiero sulla nuova stella. Il frutto di questa lunga elaborazione non è un testo autonomo, bensì, come si è detto, una breve aggiunta in forma di digressione alla terza edizione del commentario alla *Sfera* di Sacrobosco³⁶. Le 4 pagine di testo (pp. 191-195) si trovano nel primo capitolo del *Commentarius* e seguono la sezione sul numero delle stelle (*De quantitate stellarum*). Rimarranno invariate nelle edizioni successive fino a quella del 1607, che includerà un paragrafo aggiuntivo sulle nuove stelle del 1600 e del 1604³⁷. Le *Considerationes* hanno un ruolo di rilievo all'interno dell'argomentazione di Clavio, che usa i dati astronomici del matematico messinese e ne cita un lungo brano verso la fine del testo. Tuttavia, nonostante scriva dopo la scomparsa del fenomeno, e dunque avendone potuto osservare tutto il suo ciclo Clavio è meno interessato di Maurolico alla precisione delle osservazioni: il periodo di apparizione della stella nuova viene indicato approssimativamente tra il 1572 e il 1574 («stella illa nova... anno 1572 in constellatione Cassiopeiae apparuit, et anno 1574 evanuit»³⁸), e anche la descrizione dei cambiamenti di visibilità della stella (che evidentemente Maurolico non aveva potuto riportare) non è del tutto accurata: all'inizio, dice Clavio, la stella è apparsa più grande e luminosa di Venere, trovandosi dunque a essere il corpo celeste più visibile. Nel corso dei mesi poi, le sue dimensioni e luminosità sono cambiate, diventando simile alla stella polare, ossia una stella di terza grandezza. Così si sarebbe mantenuta fino alla sua scomparsa³⁹. Qui Clavio trascura il fatto che la stella è diminuita gradualmente nel corso del 1573 per sparire completamente entro il marzo 1574. I resoconti degli osservatori coevi confermano che la stella è apparsa simile a Venere al momento della sua prima apparizione e che tra l'aprile e

³⁵ C. Clavio, *Gnomonices libri octo*, Roma, F. Zanetti, 1581, p. 58 «Porro Franciscum Maurolycus abbas messanensis primus est, quod ego sciam, inventor harum intersectionum [...] Primum enim eas observavi in ipsius libello de Lineis horariis describendis, quem ipse Messana propria manu conscriptum Romam ad me misit [...]».

³⁶ Il titolo completo a margine della pagina 191 è «Digressio de stella illa nova, quae anno 1572 apparuit, & anno 1574 evanuit».

³⁷ Un estratto è pubblicato da J. Lattis, *Between Copernicus and Galileo*, cit., p. 155.

³⁸ C. Clavio, *Commentarius*, cit., p. 191.

³⁹ *Ibidem*: «Apparuit quidem stella illa tantae magnitudinis, ac splendoris in principio, ut Veneris stellam vinceret: sed post aliquot menses ita diminuta fuit, ut aequalis iudicaretur stellae polari, vel cuius alii stellae magnitudinis tertiae, atque in hac quantitate ad finem usque semper visa fuit».

maggio del 1573 era ancora uguale alla seconda magnitudine, ma anche che tra settembre e ottobre di quell'anno le sue dimensioni non superavano la quarta magnitudine per poi giungere alla sesta magnitudine nel febbraio 1574 e infine sparire nel marzo successivo. Se i dati riportati nella *Digressio* corrispondono a osservazioni effettivamente condotte, se ne può dedurre che la descrizione della nuova stella riportata nella *Digressio* si riferisce al periodo precedente la primavera-estate del 1573, quando apparve come una stella di terza grandezza.

Diversamente dal suo collega messinese, che insiste particolarmente sugli aspetti legati a osservazione e predizione, Clavio articola il suo pensiero sulle questioni di filosofia naturale che sono affrontate secondo due linee: quella esplicativa, soprattutto per quanto riguarda la genesi e la posizione della nuova stella, e quella polemica, che espone e confuta tesi ritenute insostenibili. Per il primo aspetto della questione, inizialmente Clavio sostiene la tesi che la nuova stella sia una sorta di miracolo, una «res admiranda, & prodigio persimilis»⁴⁰ creata direttamente da Dio come segno imperscrutabile di eventi futuri di portata epocale, un «magnum aliquid» i cui dettagli rimangono ignoti alla mente umana. Questo punto, tuttavia, non trova un ulteriore sviluppo nel testo. Rispetto al testo di Maurolico, la *Digressio* evita qualsiasi tipo di analisi sul significato storico della nuova stella dando invece spazio alle questioni fisico-naturali.

Prima di presentare la propria tesi, nella sezione centrale del testo Clavio riporta e confuta tre ipotesi sulla stella nuova accomunate dal fatto che tutte e tre rifiutano la possibilità che la stella di Cassiopea possa essere una 'novità', ossia una nuova generazione occorsa nella regione celeste. Le tre ipotesi possono essere così riassunte:

1) Il fenomeno è una stella fissa, precisamente una delle tredici che compongono la costellazione di Cassiopea. L'aumento improvviso di luminosità sarebbe causato dall'interposizione di esalazioni tra l'osservatore e la porzione di cielo in cui si trova la stella stessa⁴¹. La natura di questa esalazione, se di tipo secco o umido, o se di origine terrestre o celeste, non è discussa da Clavio. Niente è detto dell'autore, o dei sostenitori di questa ipotesi che, come le altre due, è soltanto brevemente tratteggiata. Soltanto per via di comparazione tra i testi, è possibile ipotizzare che Clavio si riferisca nello specifico alla tesi del veronese Annibale Raimondo, che identificava la *nova* con l'undicesima stella di Cassiopea («quel gran lume, e quel gran splendore che alla vista nostra la stella xi teniva, tutto esser provenuto dalla

⁴⁰ Ibidem.

⁴¹ Ibidem: «Nonnulli enim, licet pauci, putarunt, eam stellam novam non fuisse, sed unam ex antiquis illis tredecim, quae semper in Cassiopeia ab Astronomis sunt observatae: visam autem tunc esse maiorem solito, propter exhalationem in suprema aeris regione inter ipsam, & nostrum aspectum interiectam; indeque factum esse, ut plerique illam fuisse non novam crediderint».

qualità dell'aria»)⁴².

2) La seconda ipotesi è simile alla prima per quanto riguarda l'origine della visibilità del fenomeno, che è attribuita all'interposizione di esalazioni. Tuttavia, l'aumento di luminosità avrebbe riguardato una stella di sesta grandezza, o una ancora più piccola non precedentemente visibile e dunque non riportata nei cataloghi stellari⁴³. La differenza con la prima ipotesi è minima, ma non trascurabile, in quanto introduce la possibilità che vi siano corpi celesti visibili soltanto a determinate condizioni. In questo caso, il nuovo fenomeno andrebbe ad aggiungersi al numero delle stelle di Cassiopea, mentre nella prima ipotesi si trattava di un'identificazione con l'undicesima stella. Clavio non dà indicazioni esplicite sull'attribuzione di questa tesi, e a differenza del primo caso non è possibile identificare univocamente l'obiettivo polemico. L'ipotesi dell'aumento del corpo di una stella conosciuta si trova tra quelle considerate da Maurolico, e in questo caso Clavio farebbe riferimento a una delle ipotesi già scartate dal matematico messinese. Ma parte di questa seconda argomentazione potrebbe essere accostabile al *Discorso* di Cornelio Frangipane, in cui si sostiene l'aumento in luminosità di una delle stelle di Cassiopea, che improvvisamente sarebbe apparsa «splendidissima»⁴⁴. Secondo Frangipane le variazioni di grandezza sarebbero avvenute nel corpo stesso della stella e non come effetto ottico prodotto dall'interposizione di esalazioni. Inoltre, la stella undicesima non soltanto avrebbe aumentato la sua grandezza, ma anche cambiato posizione.

3) La terza ipotesi discussa da Clavio si distingue dalle altre due per essere quella più vicina alla linea dominante della cosmologia aristotelica, secondo i dettami della quale il nuovo fenomeno non può essere altro che una cometa sublunare apparsa nella regione aerea superiore. Questa tesi, che raccolse ampio consenso nella letteratura europea sulla stella nuova, come in quella italiana (Giuntini e Valdagno), si fonda sul principio che la regione celeste è priva di fenomeni di generazione e di corruzione e dunque da qualsiasi novità intesa sia come creazione naturale di nuovi corpi, sia come processo di cambiamento⁴⁵.

⁴² A. Raimondo, *Dichiarationi*, cit., 1573, f. A3r. Il confronto è segnalato in J. Lattis, *Between Copernicus and Galileo*, cit., p. 148, ripreso da G. Coradeschi, *Contro Aristotele*, cit., p. 102.

⁴³ C. Clavio, *Commentarius*, cit. p. 191: «Alii enim existimarunt, stellam illam fuisse minimam aliquam in Firmamento ex earum numero, quae extra sex magnitudines sunt, & plerunque propter exiguitatem delitescunt, ita ut non appareant, ideoque, ut supra diximus, ab Astronomis non sunt in numerum stellarum relatae: propter exhalationem autem interpositam visam eam tunc fuisse tanta magnitudine, ut ab omnibus fere nova existimaretur».

⁴⁴ Cfr. C. Frangipane, *Discorso*, cit., ff. A4v-B1r e *infra* per un esame più preciso del testo.

⁴⁵ Sull'immutabilità celeste, cfr. E. Grant, «Celestial perfection from the Middle Ages to the Late Seventeenth Century», in M. Osler-P. L. Farber (eds), *Religion, Science, and Worldview: Essays in Honor of Richard S. Westfall*, Cambridge, Cambridge University Press, 1985, pp. 137-162; Id., «Celestial Incorruptibility in Medieval Cosmology, 1200-1687», in S. Unguru (ed.), *Physics, Cosmology and Astronomy, 1300-1700: Tension and Accommodation*, Dordrecht, Kluwer, 1991, pp. 101-127.

Nel seguito del testo Clavio discute e rifiuta una ad una le tre ipotesi. La confutazione della prima è condotta sulla base dell'autorità di Maurolico e di altri astronomi in Germania, Spagna e Francia (così ci informa Clavio ma senza nominarne alcuno) che osservarono che la nuova stella si aggiungeva alle tredici stelle della costellazione di Cassiopea, e dunque non poteva essere una stella di quella costellazione che fosse aumentata di grandezza. Su questo punto Clavio riporta le sue osservazioni del dicembre 1573:

Cuius rei etiam testis sum ego ipse, qui Romae anno 1573 mense Decembri, praeter novum illud astrum (diminutum tamen, ita ut stellis tertiae magnitudinis par videretur) in Cassiopeia alia tredecim conspexi. Nec vero ego unus Romae, sed complures alii mecum, quibus nuper ortum sidus monstrabam, saepius observarunt. Mirum autem est, auctores huiusce sententiae solos inter omnes astronomos vidisse, illam veterem esse stellam, ipsam autem stellam non vidisse⁴⁶.

L'errore dell'identificazione della stella appena apparsa con una delle stelle «veteres» di Cassiopea è per Clavio sia una questione di abilità tecnica nel condurre osservazioni, che una questione di tradizione filosofica. Nel primo caso, i sostenitori di questa ipotesi hanno confuso la *nova* con la stella undicesima di Cassiopea, normalmente una stella di quarta grandezza, alla quale si sarebbero interposti i vapori aerei responsabili della sua nuova condizione. (Peraltro, forse a parziale spiegazione di questa ipotesi, al momento della sua comparsa la luminosità della stella poteva sovrapporsi a quella delle stelle circostanti occultandole. Il fenomeno sarà comunque destinato a sparire una volta che la nuova stella è diminuita in grandezza e luminosità). D'altronde, per quanto riguarda il secondo punto, la stretta adesione al principio filosofico che non si possono dare generazioni nella regione celeste («ne videlicet novum quid in caelo concederent») non ha lasciato altra strada che quella tradizionale delle esalazioni. Tuttavia, se le esalazioni terrestri fossero davvero responsabili dell'apparizione della stella nuova (tra l'altro apparendo nella stessa posizione in tutta Europa, dalla Germania alla Spagna alla Sicilia), perché il fenomeno non si è esteso anche alle stelle vicine, che non mostrano alcun tipo di variazione? Questa obiezione si può estendere anche alla seconda ipotesi: infatti, se le esalazioni avessero avuto l'effetto di aumentare le dimensioni di una «stellula» precedentemente troppo piccola per essere osservata, perché gli effetti delle stesse esalazioni si osservano soltanto su questa stella e non anche sulle altre come per esempio sull'undicesima stella di Cassiopea che invece non mostra alcun effetto di cambiamento? In sostanza, Clavio punta l'indice sul fatto che i sostenitori di queste ipotesi trascurano una questione fondamentale, ossia che la distanza che separa le

⁴⁶ C. Clavio, *Commentarius*, cit., pp. 191-192.

esalazioni terrestri dal nuovo corpo celeste è tale che dovrebbe produrre una parallasse, o angolo di spostamento, molto sensibile quando si osserva il fenomeno da luoghi lontani tra loro. Ma è chiaro che così non è, in quanto le osservazioni tendono a concordare sul luogo dell'avvistamento, così come dimostrato poco oltre.

Lo stesso argomento si applica, evidentemente, anche all'ipotesi cometaria. Se la nuova stella fosse un fenomeno sublunare, come appunto una cometa, e quindi relativamente vicina al punto di osservazione rispetto alle stelle fisse (considerate come il sistema di riferimento per individuare la posizione dei corpi nello spazio cosmico), pur supponendo che essa sia immobile nel cielo, dovrebbe avere coordinate differenti a seconda dei luoghi da cui è osservata. Ma un confronto tra osservazioni condotte in luoghi distanti tra loro prova che ciò non avviene⁴⁷, e su questo punto Clavio adduce solide evidenze nella forma di osservazioni condotte ai punti estremi del continente europeo da Francesco Maurolico a Messina, e da Paulinus Pridianus, medico e astronomo di Anversa⁴⁸. Due lunghi passaggi sono citati nel brano che conclude la *Digressio*: entrambi confermano che il nuovo fenomeno è apparso improvvisamente senza alcun preavviso, che la sua grandezza e luminosità sono eccezionali e che l'unico moto osservabile è quello del firmamento, ossia il moto diurno comune a tutti i corpi celesti ma l'unico compiuto dalle stelle fisse⁴⁹. Queste osservazioni, che comprovano l'assenza di un moto di parallasse della stella (si tratta di parallasse geografica, ossia calcolata su due punti della superficie terrestre), sono alla base dello sviluppo ulteriore del ragionamento di Clavio.

Infatti, una volta conclusa la sezione polemica, Clavio espone brevemente la propria opinione sull'argomento. Sul piano dell'interpretazione generale del fenomeno Clavio condivide l'opinione di Maurolico che la stella sia «de numero inerrantium», vale a dire che si trovi nel firmamento tra le stelle fisse: «Itaque ut breviter, quod sentio, dicam, censeo stellam

⁴⁷ Ivi, p. 194: «omnibus manifestum [est], Astronomos in regionibus longo etiam intervallo dissitis eundem situm in nova nostra stella observasse». La dimostrazione geometrica sarà data da Giovanni Battista Benedetti nel corso della polemica con Annibale Raimondo: cfr. *infra*.

⁴⁸ Questo autore e il suo testo hanno sinora eluso le ricerche degli studiosi, incluso chi scrive. Cfr. ancora J. Lattis, *Between Copernicus and Galileo*, cit. p. 148, n. 6.

⁴⁹ Cito soltanto gli estratti più significativi ripresi dal testo di Pridianus: C. Clavio, *Commentarius*, cit., p. 194: «Iam admirabili, et vere tremendo Deo [sic] iudicio, conspicuum est astrum clarum, et lucidum, quod ante hac non apparuit, neque visum est: forma quidem a reliquis stellis haud differens, sed luce, splendore, et mole quoque maius apparens, et quod non modo primae magnitudinis stellis, sed et ipsis planetis clarius ac fulgentius conspicitur: lucidissimo, ac clarissimo Veneris astro haud quaquam cedens. Quod praeter hac: et stare etiam suo loco videtur, nec alio, quam diurno motu progredi, ac una cum Firmamento revolvi: contra plane aliorum caelestium ignium, ac ignitorum Meteoron naturam, quae motu aliquo proprio ciuntur». Dalle *Considerationes* di Maurolico sono citati i brani salienti della prima parte (cfr. i testi citati *supra*), con l'omissione delle parti non immediatamente pertinenti, come l'elenco delle quindici stelle di prima grandezza e di quelle non visibili dell'emisfero sud.

illam, quaecunque illa fuerit, in Firmamento, ubi stellae fixae sunt, extitisse»⁵⁰. Per quanto riguarda la natura dell'apparizione, si ricorderà che nella prima parte del testo Clavio aveva avanzato l'ipotesi che l'apparizione della *nova* avesse avuto origine miracolosa. Tuttavia una seconda ipotesi, di tipo naturale, è proposta nella sezione conclusiva della *Digressio*. La stella potrebbe essersi generata direttamente nella regione celeste secondo un meccanismo simile a quello per il quale si generano le comete nella regione aerea. Per quanto sia più raro, dice Clavio, è possibile ipotizzare la formazione di 'novità' al di sopra della sfera elementare, dove teoricamente non ci può essere altra materia se non quella quintessenziale. L'occorrenza di tali fenomeni è attestata da diverse autorità precedenti e successive ad Aristotele, tra cui alcuni padri della Chiesa (sono citati Ambrogio, Basilio e Gregorio di Nissa). Ma nel caso in cui il fenomeno della stella di Cassiopea fosse una nuova formazione celeste, sarebbe necessario ripensare la dottrina aristotelica della quintessenza. L'ipotesi finale avanzata da Clavio è dunque che il cielo potrebbe essere composto di una materia celeste non del tutto immune dai processi di generazione e di corruzione. Fenomeni di cambiamento, come la produzione di astri (senza però che Clavio ne specifichi la natura eterna o temporanea) sarebbero dunque possibili, benché nella prospettiva di una materia mutevole, ma meno corruttibile di quella dei corpi inferiori: «dicendum enim fortasse erit, caelum non esse quintam quandam essentiam, sed mutabile corpus, licet minus corruptibile sit, quam corpora haec inferiora»⁵¹. È una soluzione, questa adottata da Clavio, che meriterebbe certamente un approfondimento, che tuttavia è assente dal testo. Così come è brevemente proposta in questo luogo del *Commentarius*, sembrerebbe un tentativo di trovare un compromesso tra l'impossibilità di negare la posizione celeste del nuovo fenomeno (come inconfutabilmente dimostrato dalle sue caratteristiche – principalmente, l'apparenza e l'assenza di moto se non quello diurno) e l'esigenza filosofica di difendere l'immutabilità della regione celeste così come concepita da Aristotele, sebbene al prezzo di sostituire la quinta essenza con una materia celeste «mutabile», differente da quella elementare dei corpi inferiori che è soggetta a processi generativi e corruttivi. Il «corpus» di cui sarebbe formata la regione celeste in quanto 'meno corruttibile' rimane separato da quello della regione sottostante e dunque, si può ipotizzare, ontologicamente superiore⁵².

⁵⁰ F. Maurolico, *Super nova stella... considerationes*, cit., p. 326; C. Clavio, *Commentarius*, cit., p. 193.

⁵¹ Ivi, p. 194.

⁵² Un'ipotesi suggestiva avanzata a questo proposito vuole che Clavio abbia attinto alle tesi delle *lectiones lovanienses* di Roberto Bellarmino, il quale, però pur riferendosi, come Clavio, alla tradizione patristica, sostiene la corruttibilità del cielo («coelum [est] corpus corruptibile») e non soltanto la sua mutabilità. L'ipotesi è proposta da Baldini e Napolitani in C. Clavio, *Corrispondenza*, cit., pp. 54-55, n. 19. Maggiori approfondimenti sul tema della materia celeste tra i gesuiti, e in generale tra i teologi, cfr. M.-P. Lerner, *Le monde des sphères*, cit., I, pp. 210-221. Per riflessi ulteriori della ripresa patristica tra gli astronomi gesuiti, cfr. L. Ingàliso, *Filosofia*

2. Astri, meteore e segni celesti

Nel resto d'Italia, il dibattito sulla stella nuova si svolge secondo direttrici intellettuali diverse, benché non completamente distinte, rispetto a quello in corso tra Messina e Roma. Almeno in parte questo è il risultato di un numero maggiore di scritti (una decina, considerando anche gli opuscoli di Raimondo contro Hagecius) a opera di cinque autori attivi tra Lione (che ospitava una nutrita comunità di italiani fuoriusciti), Torino, Verona e Venezia. La discussione nasce quindi immediatamente più ricca di contributi e di opinioni che spaziano un ampio spettro di possibilità interpretative, dalla convenzionale visione aristotelica delle esalazioni ascese alla sfera superiore dell'aria a più moderne (o ardite) considerazioni sulla possibile origine ottica dell'apparizione. La varietà di letture a cui è sottoposta la nuova stella riflette a sua volta il profilo intellettuale degli autori. Sul tema si confrontano infatti un matematico, il veneziano, Giovanni Battista Benedetti, all'epoca al servizio della corte sabauda e autore di un'epistola *de stella Cassiopeiae* indirizzata ad Annibale Raimondo e pubblicata nel 1585 nel *Diversarum speculationum liber*, un teologo carmelitano, il fiorentino Francesco Giuntini, autore di due diversi interventi sulla stella, e i medici-astrologi veronesi Giuseppe Valdagno, il cui *Discorso* resta in forma manoscritta, e Annibale Raimondo, che è al centro di un ampio e intricato dibattito che coinvolge autori italiani (i già citati Benedetti e Valdagno) e mitteleuropei – il matematico imperiale Thaddaeus Hagecius, con il quale c'è un aspro scambio di opuscoli che continua per diversi anni, e Tycho Brahe, benché quest'ultimo soltanto tangenzialmente. Infine, scrive sulla stella nuova anche un giovane filosofo e giurista friulano, Cornelio Frangipane, il cui *Discorso* è riassunto e disapprovato nelle *Dichiarazioni* del solito Raimondo. Le notizie biografiche su questo manipolo di autori sono spesso frammentarie: molto poco si sa di Frangipane e Valdagno, qualcosa di più su Raimondo grazie a studi molto recenti, mentre per Francesco Giuntini e Giovanni Battista Benedetti la situazione è migliore grazie a una significativa tradizione di studi⁵³.

e cosmologia in Christoph Scheiner, Catanzaro, Rubbettino, 2005, pp. 236-241.

⁵³ Su Benedetti, rimando a G. Bordiga, *Giovanni Battista Benedetti, filosofo e matematico veneziano del secolo XVI*, con un aggiornamento bibliografico ragionato di P. Ventrice, Venezia, Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, 1985; M. Di Bono, «L'astronomia copernicana nell'opera di Giovanni Battista Benedetti», in *Cultura, scienze e tecniche nella Venezia del Cinquecento. Atti del Convegno Internazionale di Studio Giovanni Battista Benedetti e il suo tempo*, Venezia, Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 1987, pp. 283-300, e al più recente P. D. Omodeo, «La cosmologia infinitistica di Giovanni Battista Benedetti», *Bruniana & Campanelliana*, 15, 1, 2009, pp. 181-190. Di Raimondo si sono occupati P. Ventrice, *La discussione sulle maree tra astronomia, meccanica e filosofia nella cultura veneto-padovana del Cinquecento*, Venezia, Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, 1989, e G. Coradeschi, *Contro Aristotele*, cit. Su Francesco Giuntini, vedi soprattutto la voce a cura di G. Ernst nel *Dizionario Biografico degli Italiani*, corredata di una bibliografia esaustiva. Cfr. anche E. Proverbio, *Francesco Giuntini e l'utilizzo delle tavole copernicane in Italia nel XVI secolo*, in M. Bucciantini-M. Torrini (a cura di), *La diffusione del copernicanesimo in Italia: 1543-1610*, Firenze, L. S. Olschki, 1997, pp. 37-50.

All'interno della polemica sulla *nova* un ruolo centrale lo hanno le opere di Annibale Raimondo, che intrecciano relazioni polemiche con tutte le altre, includendo anche il *Discorso* di Giuntini, con il quale aveva già dibattuto in merito a un pronostico astrologico⁵⁴. La polemica con il frate carmelitano scaturisce dall'attività di Raimondo nel campo della produzione di pronostici annuali, attività iniziata almeno sin dal 1542 con la pubblicazione di un *Pronostico* [...] *sopra la dispositione de l'anno* dedicato all'illustre concittadino Girolamo Fracastoro e proseguita pressoché ininterrottamente fino al 1570⁵⁵. Parallelamente Raimondo consolida la sua fama di astrologo mettendo la sua arte al servizio di committenti privati, quali la famiglia Della Rovere, con la quale sembra avere un rapporto duraturo poiché gli vengono commissionati almeno due pronostici sulla salute di papi appena eletti (Pio IV nel 1559 e Gregorio XIII nel 1572) al fine di poterne trarre le necessarie implicazioni politiche derivanti dalla possibilità di prevedere la lunghezza del pontificato stesso. Inoltre, da quanto affermato da Raimondo stesso anche Paolo III si rivolse a una lui per una non meglio precisata previsione astrologica⁵⁶. Il *Discorso... sopra la stella del 1572* è terminato «il giorno di Santo Paulo dal Terremoto» del 1572, secondo lo stile veneziano, vale a dire il 25 gennaio del 1573 nel giorno dedicato alla memoria del devastante terremoto del 1343. Il testo è affiancato da una versione latina dal titolo *De ea stella discursus*. I due opuscoli dovettero circolare ampiamente tra i lettori interessati e il loro autore si trovò presto al centro di un dibattito che si svolse su più fronti. Quello più noto è l'aspro scambio con Thaddaeus Hagecius, medico e astronomo alla corte di Rodolfo II⁵⁷, che iniziò la polemica dalle pagine della sua *Dialexis de novae et prius incognitae stellae* (1574), nelle quali Raimondo è rappresentato come un «malus logicus et ineptus astronomus» per aver identificato la *nova* con l'undicesima stella di

⁵⁴ Di questa polemica rimane a stampa uno scritto di Giuntini dal titolo *Al magnifico m. Annibale Raimondo veronese. Risposta al suo pronostico dell'anno 1562. Fatta per m. Francesco Giuntini* [...] *professore delle scienze matematiche*, s. l., s. e. (ma pubblicato a Lione nel maggio 1562). Sulla polemica Raimondo-Giuntini, cfr. G. Coradeschi, *Contro Aristotele*, cit., pp. 110-111, che rileva da una testimonianza dello stesso Raimondo nel testo sopra citato la frequentazione dei due contendenti, insieme a Giovanni Battista Benedetti, della casa di Domenico Venier a Venezia tra la fine degli anni Cinquanta e l'aprile 1561, quando Giuntini si trasferì a Lione.

⁵⁵ Il titolo completo dell'opuscolo è *Pronostico di Messere Hannibale Raymondo allo Eccellentissimo medico, philosopho e astronomo Messere Girolamo Fracastoro, sopra la dispositione de l'anno 1542*, Verona [circa 1542], come risulta dal catalogo d'asta di Bloomsbury Auctions (Roma, Dicembre 2006). Altri pronostici, tra quelli conservatisi, sono stati pubblicati nel 1550, 1558, 1560, 1563 (la polemica con Giuntini è relativa a un pronostico perduto del 1561 o 1562), 1567 (che include quelli per i due anni successivi) e 1570.

⁵⁶ Su questa interessante attività privata di Raimondo, ha scritto di recente M. Azzolini, «The political uses of astrology: predicting the illness and death of princes, kings and popes in the Italian Renaissance», *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 41, 2010, pp. 135-145: 138-139, che ha rintracciato la corrispondenza con Guidobaldo II della Rovere, Duca di Urbino, dalla quale emerge una certa consuetudine del principe nel servirsi di Raimondo per ottenere pareri astrologici sulla salute dei papi. L'associazione con i della Rovere fu una costante della carriera del veronese, che dedicò al figlio di Guidobaldo, Francesco Maria, la sua ultima opera, il *Trattato utilissimo et particolarissimo del flusso & riflusso del mare*, Venezia, D. Nicolini, 1589.

⁵⁷ Sulla polemica cfr. G. Coradeschi, *Contro Aristotele*, cit., pp. 102-108.

Cassiopea sulla base di argomenti deboli e fallaci. L'attacco di Hagecius diede il via a un botta e risposta che proseguì fino al 1579 e che vide da parte di Raimondo la pubblicazione di opuscoli dai titoli condiscendenti o irridenti – le *Paternae reprehensiones* del 1575 seguite dalle *Primae* e dalle *Secundae Cucurbitulae quibus e cerebro excellentiss. D. Thaddaei Hagecij ab Hayc... optime expellitur* (rispettivamente 1577 e 1578; entrambi pubblicati sotto lo pseudonimo di Zaninus Petolotus) – alle quali Hagecius oppose prima una *Responsio ad virulentum et maledicum Hannibalis Raymundini* (1575), e poi prime e seconde *Spongia* (1578: *contra rimosas ac fatuas cucurbitulas* in appendice alla *Descriptio cometae... 1577*; e 1579: *ad secundas insanas cucurbitulas*). La polemica con Hagecius ebbe risonanza europea: Brahe, che conosceva le tesi di Raimondo sin dal 1573 e che aveva potuto verificarne la diffusione durante la sua permanenza a Venezia nel 1575 (non senza un certo stupore dato che le reputava degne di un incompetente e stolto)⁵⁸, ne parla diffusamente nei *Progymnasmata*, schierandosi decisamente con l'astronomo boemo, e riprendendone le considerazioni. Ma come si accennava sopra, le opere di Raimondo non costituiscono soltanto un documento della circolazione europea delle osservazioni italiane sulla *nova*. Il *Discorso* e soprattutto le *Dichiarationi*, che è il testo principale contro il quale reagisce Hagecius, contribuiscono a disegnare una mappa italiana del dibattito sul nuovo fenomeno in quanto si confrontano direttamente con quanto scritto da altri, e precisamente da Giuseppe Valdagno, a cui Raimondo si riferisce sempre con l'appellativo di «eccellente compositore»⁵⁹, Cornelio Frangipane e Francesco Giuntini, che figura anch'egli anonimamente in un breve riferimento ai testi sulla stella nuova provenienti dalla Francia.

Nella descrizione di Raimondo, Giuntini avrebbe sostenuto che la «stella dalle meraviglie» è in verità una «cometa rosa», ossia una cometa che secondo una delle classificazioni allora correnti ha colore argenteo e l'aspetto di una rosa, o anche i tratti di un volto umano⁶⁰. Raimondo critica Giuntini per non aver individuato correttamente la posizione

⁵⁸ Cfr. *ivi*, pp. 98-102.

⁵⁹ A. Raimondo, *Dichiarationi*, cit., f. A2r: «Percioche quando io non havea più la mira fissa al cielo, né alle stelle, pur in quel punto fui tirato con gli argani a rispondere a una lunga scrittura, che già alquanti giorni il Clarissimo Sig. Aluigi Mocenigo, alla sprovvista mi sfoderò addosso». L'identificazione del 'compositore' è in G. Coradeschi, *Contro Aristotele*, cit., p. 118.

⁶⁰ Come si legge in un trattato coevo, G. Padovani, *Opus de stellis crinitis, deque earum variis singillatim significationibus, praecipue eius quae se ostendit in fine anni 1577*, Verona, Sebastiano e Giovanni dalle Donne, 1578, f. B2v: «Est Rosa, magna, rosae similis, facieque rotunda,/ Aureus argento color est commixtus in illo,/ Effigies hominis quandoque videtur in ipso./ Regibus hic mortem praesagit divitibusque:/ Antiquasque novat leges, mutatque regentes». La categoria 'rosa' non figura direttamente nel *Tetrabiblos* tolemaico o nella *Naturalis historia* di Plinio, le due fonti principali per la classificazione dei fenomeni cometari, ma appare essere una traduzione rinascimentale del tipo di cometa 'argentea' descritto da Tolomeo. Definizioni identiche o simili a quella data da Padovani si trovano in altri testi coevi: cfr. per esempio G. M. Fiornovelli, *Discours sur la comette aparue en l'an mille cinq cents set, ésterres de Ferrare. Avec l'observation des effets des plusieurs autres Comettes aparues en divers temps antiques & modernes*, Lione, Jean Patrasson, 1578, f. A4r: «La Rose

del fenomeno: secondo il carmelitano fiorentino «la presente cometa [...] si è scoperta ne l'ultima parte del segno di Pesci»⁶¹, ma per Raimondo questa indicazione è del tutto errata, essendo il fenomeno apparso «ne' gradi 5, minuti 18 del Tauro» e «non è Cometa, e non è Rosa»⁶² come è spiegato in altri luoghi del testo. La tesi cometaria di Giuntini viene liquidata molto brevemente, trattandosi, dal punto di vista di Raimondo, della riproposizione, senza varianti significative, della tesi cometaria già rifiutata nei capitoli I, II e VI delle *Dichiarationi*. Queste sezioni del testo apportano nuove argomentazioni rispetto al *Discorso... sopra la stella*, nel quale la tesi che la nuova stella fosse una cometa è impugnata sulla base della sua durata, posizione e moto. In questa sede, Raimondo sostiene che le comete non durano più di qualche mese (75 giorni al massimo, con l'unica eccezione di una cometa al tempo di Nerone, che durò 6 mesi e significò la distruzione del tempio di Salomone), sono di solito mattutine o vespertine, e si muovono nel cielo verso il polo artico, alcune più veloci di altre. Diversamente, il fenomeno del 1572 dura da più di due mesi e non si è mosso dal luogo della prima apparizione. Inoltre, riferendosi al *Centiloquium*, Raimondo aggiunge che le comete appaiono a una distanza di undici segni dal Sole, e dunque se fosse una cometa sarebbe dovuta apparire non nel Toro, ma in Leone o Sagittario⁶³. C'è però un aspetto che sembra attrarre più di altri l'interesse del veronese: la luminosità variabile è una caratteristica dei fenomeni cometari e una sua diminuzione potrebbe essere un indizio che il fenomeno è destinato a una graduale sparizione. Tuttavia, in questo caso, le variazioni – la *nova* avrebbe inizialmente aumentato la sua luminosità per diminuirla successivamente – hanno interessato tutte le stelle di Cassiopea nello stesso periodo e persino quelle dell'Orsa minore, cosicché gli osservatori non solo hanno più difficoltà a vedere il nuovo fenomeno, ma anche le stelle circostanti⁶⁴. Per Raimondo, queste variazioni devono essere attribuite all'«intemperantia della qualità dell'aria», ossia a condizioni atmosferiche che influiscono sulla visibilità della volta celeste, e di conseguenza sul numero di stelle visibili nel cielo. L'argomento è cruciale nella struttura concettuale del *Discorso* in quanto consente non soltanto di superare la tesi cometaria, ma anche di fornire una spiegazione fisica e naturale

est grande & ronde ayant une face semblable à celle d'un homme: sa couleur tient motié d'argent, moitié d'or. Quand elle apparoit, elle signifie mort de Rois & grand seigneurs».

⁶¹ F. Giuntini, *Discorso sopra la cometa*, cit., f. A3v. Raimondo cita testualmente questo passaggio di Giuntini: cfr. A. Raimondo, *Dichiarationi*, cit., f. B3r: «Dalle parte di Franza ha scritto un altro Eccellente Dottore, riputato gran Mathematico, e gran Filosofo, e grand'Astrologo [...] et vuole che ella sia secondo la longitudine ne gli ultimi gradi de' Pesci».

⁶² Ibidem.

⁶³ Cfr. A. Raimondo, *Discorso*, cit., ff. B1v-B2r.

⁶⁴ Ivi, f. B3v: «Et quando detta stella ha minorato di lume, anco esse stelle hanno minorato di lume, si quelle della Sedia, come quelle dell'Imagine di Cassiopeia, e dell'Orsa minore. E che sia il vero, quelli che adesso mireranno in Cassiopeia, con tutto che la notte sia serena, con non poca difficoltà potranno vedere la stella nona, la decima & decimatertia di Cassiopeia».

della nuova stella. La ragione del suo apparire è ritrovata nella variabilità propria della regione terrestre e della sua sfera aerea, nelle «alterationi» meteorologiche che determinano, in basso, inverni più rigidi e precipitazioni più intense e, in alto, un cielo più o meno limpido che consente la visione di un numero maggiore o minore di stelle:

ogni volta che venirà una stagione simile a questa del 1572, & che li mesi di Novembre, & di Dicembre siano abundantissimi inanti il tempo di tanta neve al monte, e al piano, che tanto lungamente duri sopra la terra, & che siano armati di tanti ghiacci, che rendino freddo fino alla Sfera del fuoco, con venti tanto ladri, & tanto fieri da spaventare ogni sicuro navigante. Quell'anno appariranno alterationi alla nostra vista, e nell'aria, e nel Cielo, e nelle stelle: & non sarà miracolo, perché non è huomo alcuno, che non sia nato cieco che non ricordi alcuna volta la notte essendo serena haver veduto infinite stelle più del solito, e più luminose; un'altra notte pur serena e chiara haver veduto molto minore quantità di stelle, e con minor lume assai. Onde questo proceda, non si puo dir se non che prociede per l'intemperantia della rarità dell'aria, la quale patisce tal'hor piu in un luogo, che nell'altro, e piu in un tempo che in un altro, e chi questo non crede, se si consiglieranno con Vitellione, troveranno ch'io dico la verità⁶⁵.

Seguendo la tradizione aristotelica sui meccanismi di formazione dei fenomeni meteorologici, Raimondo sostiene che l'apparizione della nuova stella «dalle meraviglie» è legata per via di concatenazione naturale di cause alla particolare rigidità dell'inverno 1572. Le esalazioni prodotte in questo periodo e ascese nella regione superiore dell'aria si sono interposte tra l'osservatore e la volta celeste alterando la normale apparenza delle stelle. Non si tratta dunque di una nuova stella o di un nuovo pianeta (poiché nuove formazioni celesti sono impossibili) e nemmeno di una cometa, ma «di una stella fissa posta insieme con l'altre nel firmamento, e in Cassiopeia prima che'l nostro padre Adam fusse formato»⁶⁶. Una stella fissa il cui aspetto è però alterato agli occhi dell'osservatore terrestre per via di particolari condizioni dell'aere sublunare⁶⁷.

Gli otto capitoli di cui si compongono le *Dichiarationi* ribadiscono nella sostanza la tesi sostenuta nel *Discorso*, ma forniscono anche alcune aggiunte e precisazioni su quei punti che erano finiti sotto attacco, o rischiavano di esserlo, sia sul piano delle osservazioni che su quello della filosofia naturale. Considerando l'evoluzione del fenomeno nei sei mesi trascorsi tra la pubblicazione del *Discorso* e quella delle *Dichiarationi* (terminate nel giugno 1573),

⁶⁵ Ivi, ff. B3v-B4r.

⁶⁶ Ivi, f. A2r.

⁶⁷ Lo stesso è ripetuto, con delle precisazioni, in A. Raimondo, *Dichiarationi*, cit., f. C1r: «Che sempre quando l'Aria è temperata, le stelle non si possono alla nostra vista alterare [...] Et all'incontro dico che per cagione dell'intemperanza della rarità de l'Aria, le stelle si possono alterare e di corpo, e di lume, si come il Novembre, & Dicembre 1572, & più oltre, le stelle di Cassiopea, de l'Orsa minore, & ancho qualch'altra stella, per cagione de l'intemperanza della rarità dell'aria furono da noi vedute in apparenza molto maggiori, & molto più lucenti del solito suo».

ossia una durata più lunga di quanto si pensava potessero durare le comete, e la sua immobilità nel cielo, Raimondo continua a mantenere un vantaggio dialettico rispetto ai sostenitori della tesi cometaria. E tuttavia sostenere che il fenomeno non è altro che un'alterazione dell'apparenza di una stella fissa conosciuta (l'undicesima di Cassiopea) la cui luce viene rifratta da una cortina di esalazioni che si interpongono con l'osservatore, scopre il fianco a serie difficoltà. Una in particolare: la distanza che separa le esalazioni stesse dalla stella fissa dovrebbe produrre un angolo di spostamento sensibile quando si osserva il fenomeno da località distanti tra loro. Al contrario, come già rilevato da Clavio che a questo proposito mette a confronto osservazioni fatte da due punti opposti del continente (a Messina da Maurolico e ad Anversa da Pridianus, come si ricorderà), la posizione celeste del fenomeno è la stessa da qualsiasi punto del continente europeo lo si guardi.

Obiezioni simili a quelle del gesuita, ma basate su precisi argomenti geometrici e dimostrazioni vengono sollevate da Giovanni Battista Benedetti nell'*Epistola de Stella Cassiopeia* pubblicata nel 1585. Se la stella apparsa in Cassiopea nel 1572-1573 – si chiede il matematico veneziano – è l'effetto della grande quantità di esalazioni che si interpongono tra noi e la stella stessa nella sfera più alta della regione elementare come è possibile che le stelle vicine di grandezza maggiore non aumentino proporzionalmente la loro luminosità? Chiaramente, continua Benedetti, il fenomeno non può rimanere circoscritto a una sola stella per via dell'estensione delle esalazioni. Se così fosse, infatti, si potrebbe supporre che l'estensione delle esalazioni sia piuttosto limitata in latitudine. In questo caso, due osservatori posti in punti lontani tra loro sulla superficie terrestre dovrebbero osservare l'effetto delle esalazioni in due posizioni diverse sulla volta celeste. Alternativamente, se l'estensione delle esalazioni fosse così grande da coprire lo spazio visivo dei due osservatori, il fenomeno si osserverebbe su una grande porzione di cielo. Senza contare lo scintillio della stessa stella, che è una proprietà dei corpi della regione celeste. Quest'ultima considerazione potrebbe essere l'indizio di una propensione da parte di Benedetti per una lettura cosmologica del fenomeno celeste, ossia una possibile generazione celeste della stella nuova. Questa ipotesi, che rimane comunque implicita nella *Epistola*, sarebbe in accordo con quanto si trova in altri luoghi dello *Speculationum liber*, e in particolare in una lettera *De fine corporum coelestium, & eorum motu* che espone tesi radicali sia sui movimenti planetari, che si svolgerebbero in modo eliocentrico, sia sulla natura della regione celeste e l'ordinamento fisico dell'universo: a questo proposito Benedetti apre all'idea che nella regione celeste possano darsi delle alterazioni di qualche tipo, o «particulares»⁶⁸. L'argomento non è specificato ulteriormente,

⁶⁸ Cfr. l'epistola in G. B. Benedetti, *Diversarum speculationum... liber*, cit., pp. 255-256: «putandum tibi non

ma poiché nella stessa lettera i corpi celesti sono definiti «divini», e quindi eterni (oltre che «in numero incomprehensibilia»), mentre in altri luoghi è avanzata l'idea dell'omogeneità fisica tra i corpi celesti e la nostra Terra⁶⁹, è lecito pensare che le alterazioni a cui pensa Benedetti non riguardino la generazione di nuovi corpi celesti ma la composizione elementare degli stessi, ovvero la presenza di fenomeni di generazione e corruzione analoghi a quelli che si osservano sulla Terra. Tuttavia, lo scopo dell'epistola *De Stella Cassiopeia* rimane limitato alla polemica contro le tesi di Raimondo. La dimostrazione è una traduzione geometrica, con delle precisazioni, dell'argomento fondato sull'assenza di parallasse geografica già avanzato da Clavio: perché due osservatori posti in punti diametralmente opposti della regione terrestre (*c* ed *e* nel diagramma di fig 1) vedano entrambi la nuova stella nel punto *x* sulla volta celeste, come appunto accade nel caso di Maurolico e di Pridianus, è necessario che la latitudine dell'esalazione si estenda da *u* a *n*. Benedetti assume che i punti *u*, *o*, e *n* si trovino sul limite della regione elementare, corrispondente a una distanza di 33 raggi terrestri⁷⁰. Se così fosse, l'angolo formato da un osservatore in *c* o in *e* (la cui distanza può anche essere assunta come un punto rispetto alla distanza dalla volta celeste), la sua linea visuale passante per *u* ed *n* e la proiezione sulla volta celeste, ossia in *x* e *k* per l'osservatore *c*, e in *x* ed *s* per l'osservatore *e*, sarebbe maggiore dell'angolo che separa *x*, vale a dire la nuova stella, dalle stelle a lei più vicine quando viste dagli stessi punti di osservazione. L'angolo della volta celeste che cadrebbe sotto l'effetto delle esalazioni dovrebbe dunque essere, secondo i calcoli di Benedetti, di 11°32', cosicché non è possibile dubitare che altre stelle dovrebbero mostrare le stesse variazioni dell'undicesima stella di Cassiopea⁷¹. Con questo argomento Benedetti smantella per via geometrica il punto cardine dell'argomento di Raimondo, ossia che le variazioni di aspetto della stella sono determinate da un effetto di rifrazione ottica quando la luce della stella attraversa le esalazioni sublunari, aggiungendo a corollario che anche qualora si accettasse l'ipotesi delle esalazioni, sarebbe necessario che una vasta porzione di cielo sia

erit ea [i.e., corpora coelestia] solum effecta esse, ut tam vile corpus, ut est terra aquis irrigata, animalia, & plantas regant, cum ea corpora sint divina, in numero incomprehensibilia, maximis magnitudinibus, & motibus velocissimis, praedita». Sulla cosmologia di Benedetti, cfr. gli studi segnalati *supra*.

⁶⁹ Cfr. P. D. Omodeo, *La cosmologia infinitistica*, cit., p. 186 che cita da una *Disputatio... de inalterabilitate Coeli*, in G. B. Benedetti, *Diversarum speculationum... liber*, p. 197, nella quale Benedetti replica all'affermazione aristotelica che nessuna mutazione si osserva nei corpi celesti «neque secundum totum ultimum coelum, neque secundum partem», sostenendo che lo stesso può dirsi della Terra («quod similiter de terra dici posset») quando questa venisse osservata da lontano («quando ipsa ita minus prospiceretur»). Omodeo evidenzia un possibile richiamo a tesi sostenute nello stesso periodo da Giordano Bruno.

⁷⁰ G. B. Benedetti, *Diversarum speculationum... liber*, cit., p. 373: «Nihilominus nec tu nec alii peripatetici qui hanc sequuti sunt opinionem exhalationum, ad servandam nullitatem diversitatis aspectus, affirmant posse tam longe a terra ascendere exhalationes, imo nec attingere supremas tertiae regionis aeris partes, ita ut non ingrediantur suum igneum orbem, qui quidem orbis secundum illorum opinionem incipit non valde longe a superficie terrae, ut iam in mea consideratione contra Antonium Bergam probavi, sed demus, quod dicta exhalationes ascenderint per decem semidiametros terrae».

⁷¹ Idem: «Sed quis unquam dubitabit quod in tanto intervallo a dicta stella non sint aliae multae ipsa maiores?».

interessata dalle variazioni di aspetto della stella nuova. Lo stesso argomento suggerisce inoltre la possibilità che il fenomeno si trovi nella regione celeste⁷².

È dubbio se Raimondo venne a conoscenza dell'*Epistola* di Benedetti, di cui non è nota la data di redazione. Le *Dichiarationi* e i testi successivi non vi fanno cenno in modo esplicito, né sembra che tra il *Discorso* e le *Dichiarationi* vi siano variazioni tali da far pensare che Raimondo abbia voluto rispondere, anche soltanto implicitamente, agli argomenti del matematico veneziano, tanto più che sia nell'uno che nell'altro testo egli sostiene che le variazioni di luminosità della stella (che per Raimondo, ricordiamolo, coincide con l'undicesima stella di Cassiopea) sono state riscontrate anche in altre stelle di Cassiopea e in quelle dell'Orsa minore, la costellazione più vicina a Cassiopea. Se Raimondo avesse voluto rispondere a Benedetti avrebbe potuto insistere su questo punto, mentre invece le *Dichiarationi* riprendono in modo letterale quanto nel *Discorso*⁷³. Del resto tutto il ragionamento di Raimondo si svolge all'interno della meteorologia classica, di derivazione aristotelica, omettendo tesi fondate sulla geometria ottica, e in riferimento a un dibattito filosofico-naturale sulla natura dei fenomeni meteorologici che era in corso tra Verona e Venezia all'epoca dell'apparizione della stella nuova. L'occasione dichiarata della redazione delle *Dichiarationi* è infatti la lettura da parte di Raimondo di un opuscolo diffuso soltanto in forma manoscritta a opera di un altro medico veronese, Giuseppe Valdagno, attivo tra Verona e Brescia⁷⁴. Gli otto capitoli del testo sono strutturati intorno alle questioni sollevate da quest'ultimo, con l'unica eccezione del settimo che riporta altre opinioni (di Francesco

⁷² Gli argomenti di Benedetti furono peraltro favorevolmente accolti da Tycho Brahe, che nei *Progymnasmata* riproduce interamente la lettera di Benedetti prendendola a modello per la confutazione dell'ipotesi meteorologica: cfr. T. Brahe, *Progymnasmata*, cit., pp. 251-253.

⁷³ Cfr. A. Raimondo, *Discorso*, cit., f. B3r: «l'aumentare di lume, & di corpo in questa stella alla nostra vista non deve rendere maraviglia a l'huomo, perciò che il medesimo è successo in tutte l'altre stelle di Cassiopea, & de l'Orsa minore», con A. Raimondo, *Dichiarationi*, cit., f. C1r.

⁷⁴ Raimondo esclude che sia stato stampato. Cfr. ivi, f. B3r: «Ha scritto a penna, e non mandato fuori in stampa quell'Eccellente Compositore». Scarse sono le notizie biografiche su Valdagno. Si dedicò principalmente all'attività medica e alla farmacologia tra Brescia e Verona, e fu tra gli attori dei dibattiti dell'epoca. Nei primi anni settanta del Cinquecento fu coinvolto nelle discussioni sull'uso della teriaca come rimedio contro la peste (v. *De theriacae usu in febris pestilentibus*, Brescia, Vincenzo Sabbio – Tommaso Bozzola, 1571), che diede origine a una polemica con altri medici bresciani (una *Eudoxi Philaletis Apologia*, Verona 1573, pubblicata in difesa del medico Girolamo Donzellino fu aspramente criticata nell'*Antapologia* di Vincenzo Calzaveglia) e che gli valse l'espulsione dal Collegio Medico bresciano: cfr. P. Findlen, *Possessing nature. Museums, collecting, and scientific culture in early modern Italy*, Berkeley-London, University of California Press, 1994, p. 285 (con riferimento a documenti di archivio). Successivamente, a Verona, fu autore di una proposta di farmacopea per il Collegio dei Medici (cfr. R. Palmer, *Pharmacy in the republic of Venice in the sixteenth century*, in A. Wear, R. K. French, I. M. Lonie (eds), *The medical renaissance of the sixteenth century*, Cambridge, Cambridge University Press, 1985, pp. 100-117: 309, n. 104. Di rilievo per gli interessi filosofici sono il *De mistione dialogi duo. Item Procli de motu libri duo ab eodem conuersi*, Basilea, Pietro Perna, 1562, che affronta temi meteorologici, e il *De philosophiae moralis usu in Aristotelis libros de moribus ad Nicomachum praefatio*, Brixiae, Vincenzo Sabbio – Tommaso Bozzola, 1567. Valdagno intervenne sulla cometa del 1577 con due testi a stampa: *Discorso fisico sopra la cometa apparsa l'anno 1577*, Verona, Sebastiano & Giovanni Battista delle Donne, 1578; e *Risposte ad alcune appositioni fatte contro il discorso fisico sopra la cometa apparsa l'anno 1577*, Verona, Sebastiano e Giovanni Dalle Donne, 1578, che estende la polemica con Annibale Raimondo.

Giuntini, come si è detto, ma anche quelle dei tedeschi Cyprian Leovitius e Georg Busch), tra le quali spicca quella di Cornelio Frangipane, di cui si dirà nel seguito.

Il *Discorso intorno a la stella, che negl'ultimi mesi dell'anno 1572 è stata veduta con inusitato, et meraviglioso splendore* (di cui si può leggere il testo completo in appendice) potrebbe sembrare, nel modo in cui l'argomento è affrontato, un altro esempio della letteratura astrologica e pronosticante. L'autore Giuseppe Valdagno dice di aver scritto il testo per «il desiderio di sapere che cosa essa significhi di bene o di male, perché queste meravigliose apparenze che nel cielo si vedono, sogliono esser presagii di qualche notabil avvenimento»⁷⁵. Tuttavia, ben poco spazio è dedicato agli effetti della stella, che sono peraltro generalmente prefigurati come positivi⁷⁶, mentre al centro della questione è posta la natura fisica della nuova apparizione e le diverse ipotesi che sono state elaborate al proposito: se essa sia «errante [ossia un pianeta], o fissa, o cometa». La prima ipotesi è subito esclusa sulla base della posizione extrazodiacale del fenomeno e dell'impossibilità di generazione e corruzione tra i corpi celesti («i corpi celesti non si fanno di nuovo»⁷⁷), mentre per la questione stella fissa o cometa, Valdagno costruisce una complessa disamina che lo porterà ad affrontare tutto il complesso delle caratteristiche osservabili del fenomeno: assenza di moto e di parallasse, aumento e diminuzione della luminosità, durata, condizioni dell'atmosfera, teoria delle esalazioni accese o illuminate. Come si è detto, questi punti andranno a costituire i singoli argomenti degli otto capitoli delle *Dichiarationi*. Annibale Raimondo non è chiamato in causa esplicitamente ma è chiaro che il suo *Discorso* è associato da Valdagno all'ipotesi che la nuova stella sia identificabile con l'undicesima di Cassiopea che ha aumentato la sua luminosità grazie all'interposizione di esalazioni⁷⁸.

Alcuni dei rilievi fatti da Valdagno sono comuni, o molto simili, a quelli degli altri critici di Raimondo, Clavio e Benedetti: se la stella fosse prodotta dalle variazioni qualitative dell'aria, le stelle vicine dovrebbero aumentare la loro luminosità in misura corrispondente, cosicché le stelle di grandezza superiore dovrebbero apparire più luminose dell'undicesima di Cassiopea; in secondo luogo, essendo la sfera dell'aria soggetta a variazioni continue e repentine, il fenomeno non potrebbe durare così a lungo e sarebbe comunque necessario

⁷⁵ G. Valdagno, *Discorso*, cit., f. 52r.

⁷⁶ Ivi, f. 54v: «Né pero sempre le comete portondono male, ma talhor anco qualche gran bene, especialmente quelle che si fanno sotto le stelle fisse, com'è stata questa che veduta habbiamo, la quale essendo stata sotto la stella dell'angolo della sedia di Cassiopeia, par che denoti accrescimento di grandezza, e di splendore in quello stato, che per l'immagine di Cassiopeia vien significato».

⁷⁷ Ivi, f. 52v.

⁷⁸ Cfr. G. Coradeschi, *Contro Aristotele*, cit., pp. 118-120: 119 per il riferimento implicito a Raimondo nel *Discorso*.

chiarire di che tipo di esalazione si tratta⁷⁹. Terzo: la densità dell'aria che produce gli aloni e fenomeni simili fa vedere i corpi celesti più grandi, ma non più luminosi, e anzi più oscuri e opachi, come l'alone che talvolta si vede intorno alla luna⁸⁰. Le risposte di Raimondo occupano i capitoli centrali delle *Dichiarationi* ('capi' III-IV in particolare) e vertono essenzialmente su osservazioni atmosferiche e argomenti tratti dalle autorità dell'astrologia classica. Sul primo dubbio sollevato da Valdagno, Raimondo prova a dimostrare che la maggiore luminosità dell'undicesima stella rispetto alle altre in Cassiopea sia un aumento proporzionale rispetto alla situazione precedente. Su questo punto Raimondo apporta due argomenti: la magnitudine accettata della stella undicesima di Cassiopea è contestata in base a quanto si trova in Igino che «la stella xi della Sedia di Cassiopeia rendea maggior lume de l'altre» come anche sarebbe confermato – continua Raimondo – dalla recente diminuzione di luminosità della stella, che confermerebbe come la stella «sia con tanto, o maggior lume de l'altre sue compagne»⁸¹. Nel capitolo successivo è spiegato che le esalazioni che hanno prodotto l'aumento di luminosità della stella sono di tipo secco. Avendo occupato una vasta regione dell'aere sottostante la costellazione di Cassiopea e dell'Orsa minore (questo in effetti era il punto su cui insisteva Benedetti), esse hanno «fatto tutte quelle stelle oltre il suo solito parere maggiori e di corpo, e di lume, & massimamente la stella xi della Sedia di Cassiopeia, sotto la quale le fumositadi vi erano più secche, & più dense»⁸²: è un punto importante questo, in quanto stabilisce la variabile che avrebbe originato la maggiore luminosità della stella di Cassiopea, probabilmente, secondo le intenzioni di Raimondo, in aggiunta all'argomento precedente sulla maggiore magnitudine della stella. Infine, Raimondo spiega la lunga durata e immobilità del fenomeno sostenendo che la regione superiore dell'aria è «quietissima», ossia meno soggetta ai venti e ai cambiamenti che essi producono⁸³.

⁷⁹ G. Valdagno, *Discorso*, cit., f. 53r-v: «Oltre a ciò, essendo l'aere corpo mutabilissimo, se quell'insolito splendore di detta stella da lui fusse proceduto, non haverebbe tanto tempo durato, ma in poco spatio si sarebbe mutato. Appresso di questo sarebbe di bisogno dechiarare la qualità dell'aere, che di ciò fosse stata causa, se humidità, o siccità, rarità o densità, che a qualunque di questa causa si assegnasse, non mancherebbono forti difficoltà». Quest'ultima obiezione sembra derivare da interessi specifici di Valdagno che nei dialoghi *De mistione* aveva trattato a fondo la teoria degli elementi nella sfera sublunare e la tipologia dei corpi misti secondo Aristotele e la tradizione dei commentari (con particolare riferimento a Filopono e Simplicio).

⁸⁰ Ivi, f. 53v: «la densità dell'aere ben fa' parer il lume maggiore ma non più splendida e lucente, come pur si vede nella luna, la qual veduta per l'aere grosso, e vaporoso, ben par maggior del solito, ma non più lucida, e chiara, anzi più oscura e fosca. E questa nostra stella non solo si è veduta maggior del solito, ma ancora assai più lucente, e chiara». Un'ultima questione, sull'immobilità della stella e l'assenza di parallasse è sollevata verso la fine del testo, ma in questo caso non si tratta tanto di un'obiezione a Raimondo, quanto di un problema che riguarda le tesi di entrambi in quanto sostenitori dell'origine sublunare del fenomeno.

⁸¹ A. Raimondo, *Dichiarationi*, cit., f. A3r. È forse superfluo sottolineare che le magnitudini riferite da Raimondo non sono confermate da altri osservatori.

⁸² Ivi, f. A3v.

⁸³ Ivi, f. A4r.

Oltre la polemica con Raimondo, che continuò anche negli anni successivi⁸⁴, il *Discorso* di Valdagno merita un approfondimento in merito alle tesi proprie del suo autore. Una volta escluso che la «stella» sia effettivamente una stella fissa, viene esaminata l'ipotesi cometaria. Il ragionamento si svolge principalmente sul piano della filosofia naturale, partendo da una precisa disamina di alcuni punti dei *Meteorologica* aristotelici, dai quali Valdagno prende le distanze a favore di tesi che circolavano tra i *novatores* italiani Girolamo Cardano e Girolamo Fracastoro. La teoria delle esalazioni è esaminata in primo luogo secondo le linee guida di Aristotele: una volta che le esalazioni sono ascese verso l'alto le comete si possono produrre spontaneamente («si fanno da per se»), oppure in congiunzione con un corpo celeste, sia esso pianeta o stella fissa, che attira a sé le esalazioni e ne determina il moto⁸⁵. La distinzione proviene direttamente dal testo aristotelico (*Meteorologica*, I, 7, 344a33-344b12), che è peraltro espressamente citato nel seguito del testo. Tuttavia la teoria aristotelica è soggetta a una revisione significativa per quanto riguarda la natura del processo naturale all'origine dell'apparizione delle comete: mentre Aristotele vuole che le comete siano prodotte dall'accensione di esalazioni secche, Valdagno sostiene che l'esalazione è «illustrata», colpita dalla luce solare che la rende visibile agli occhi dell'osservatore terrestre. La differenza con la prima ipotesi è sostanziale: sul piano filosofico Valdagno si schiera decisamente ed esplicitamente per un'interpretazione ottica del fenomeno cometario, un'ipotesi che nella seconda metà del Cinquecento si era diffusa in Italia e in Germania, e che proponeva una rilettura di fonti classiche, ma antiaristoteliche⁸⁶. Seneca, Cardano e Fracastoro sono esplicitamente citati nel *Discorso* di Valdagno: dalle *Quaestiones naturales* del primo è ripresa l'idea che «le comete non sono fuochi accesi»⁸⁷, una tesi che è in qualche modo avvalorata dalle osservazioni di Fracastoro della coda antisolare «illustrata» dal Sole (qui il riferimento è alla terza sezione, capitolo 23 degli *Homocentrica*) e infine sviluppata compiutamente da Cardano nel primo libro del *De subtilitate*⁸⁸. I tre passi sono citati da

⁸⁴ Nonostante il tentativo da parte di Valdagno di porvi fine: cfr. G. Valdagno, *Risposte ad alcune opposizioni*, cit., p. 11: «Quanto a l'altra, che io habbia scritto contra il Raimondo, dico ch'io veramente non ho havuto questa intentione in conto alcuno».

⁸⁵ Cfr. G. Valdagno, *Discorso*, cit., f. 53v-54r: «Supponessimo prima che le comete sono di due maniere, alcune che si fanno da per sé, et altre che paiono congiunte ad alcune stelle, o erranti, o fisse. Queste si muovono insieme con le sue stelle, o erranti o fisse, et quelle hanno il suo moto proprio, et dalle stelle diverso».

⁸⁶ Sulla teoria ottica delle comete e sulle sue premesse filosofiche, cfr. P. Barker «The optical theory of comets from Apian to Kepler», *Physis*, 30, 1995 1993, pp. 1-25.

⁸⁷ Cfr. G. Valdagno, *Discorso*, f. 56v, che riporta per intero due passi da Seneca, *Quaestiones naturales*, VII, 23. Lo stesso autore è citato almeno altre due volte nel testo.

⁸⁸ Cfr. G. Fracastoro, *Homocentrica*, in Id., *Opera omnia*, Venezia, Giunti, 1584, ff. 43r-44v: 44r: «omnes enim comam seu barbam projicere e directo semper in oppositam Soli partem»; e G. Cardano, *De subtilitate*, cit., p. 364: «Aliud vero commune Cometis est, quod cauda sempre ad unguem, partem Soli oppositam respicit, ut cum Sol occidit Cometes caudam habet aduersum orientem versus, ut in obscura Lunae parte nobis singulis diebus videre licet».

Valdagno uno di seguito all'altro quasi a costituire un canone di autorità. Ma a differenza di quanto si trova in Cardano, per Valdagno le comete continuano a essere dei fenomeni meteorologici localizzati al di sotto della prima sfera celeste.

Valdagno ritiene che ci siano almeno quattro punti a favore della tesi ottica: in primo luogo, l'antisolarità della coda è segno della natura ottica del fenomeno. In caso contrario, le code delle comete si estenderebbero in tutte le direzioni. Inoltre, le accensioni di materiale combustibile si consumano in breve tempo, mentre un fenomeno ottico tende a preservare più a lungo la sua materia e dunque a durare di più (come era evidente per la stella del 1572); il fuoco, come elemento, si muove con impeto e violenza mentre alcune comete (come la presente) tendono a mantenere la loro posizione o a muoversi con moti regolari. Infine, il colore delle comete, se fossero accese, sarebbe simile a quello di altri corpi infuocati, ossia tendente al rosso, e non al bianco come invece si vedono⁸⁹. Una volta stabiliti gli argomenti a favore dell'origine ottica delle comete, è necessario spiegare con precisione il processo di formazione della stella del 1572:

Per queste ragioni a noi non pare, che le comete si facciano d'essalatione accesa, il che parve anco a Seneca, e stimiamo più ragionevole il dire, che si facciano d'essalatione illustrata, e che nelle comete che si fanno da sé la essalatione venga illustrata dal Sole, e perciò stenda la coda nella parte da lui opposta, e che in quelle che si fanno sotto le stelle la essalatione sia illustrata dalla stella, che le sia sopra, e tal essalatione essendo pura e chiara, vien a fare quell'effetto che farebbe un cristallo, cioè che fa parer la stella maggiore e più splendente, il qual splendore va poi mancando, sì come quella essalatione si va consumando, e tale stimiamo esser stata la natura di questa stella, che ne i mesi passati con maraviglia è stata veduta⁹⁰.

In questo caso la distinzione aristotelica tra comete che si fanno «da sé» e quelle che appaiono sotto una stella, con l'implicazione che queste sono legate al moto del corpo celeste che le origina, continua a essere adottata, benché modificata per quanto riguarda il processo di formazione, che diventa per «illustrazione» e non per accensione. La luminosità variabile, in aumento all'inizio e in diminuzione dopo qualche mese, la durata del fenomeno e la sua immobilità rispetto alle altre stelle sono tutte spiegate seguendo il modello teorico dell'«illustrazione». Le esalazioni che si raccolgono sotto una stella sono di una sostanza più pura delle altre, si elevano più in alto di quelle grosse e dense, e seguono più fedelmente il

⁸⁹ G. Valdagno, *Discorso*, cit., f. 54r-v: «Oltre a ciò se si facessero di essalationi accese non starebbono così quiete come stanno, né così ordinatamente si moverebbono, perché il foco come è acceso si move con impeto, e con violentia, né può star quieto, né muoversi ordinatamente. In fine se le comete si facessero di essalatione accesa sarebbono rosse, et non bianche».

⁹⁰ Ivi, f. 54v.

moto del cielo⁹¹. La purità della sostanza di cui sono composte fa sì che si consumino più lentamente, e dunque durino più a lungo di quanto possa durare qualsiasi accensione. L'assenza di coda (come nella stella del 1572) è poi un effetto della forma assunta dall'esalazione, che se è «rotonda e pura» si comporta come una «bolla di cristallo» che in parte riflette e in parte rifrange i raggi del sole. Quando la luce riflessa è visibile dietro la cometa, allora appare ciò che si chiama la «coda» nelle sue varie forme tradizionali (crinita, barbata, acontia, spada, ecc.)⁹². La metafora delle esalazioni come superficie che riflette e rifrange la luce è estesa anche alla questione cruciale dell'assenza di parallasse geografica: l'argomento usato da Valdagno è che i raggi rifratti dall'esalazione si scompongano e arrivino da direzioni diverse a osservatori posti in luoghi diversi della terra «come avrebbe se un lume al quale fosse disteso inanzi un velo fosse da molti veduto che questi lo vedrebbon per una parte, e quegli per l'altra»⁹³. L'effetto che si avrebbe in questo caso non è quello dell'eclisse di sole, la cui visibilità varia a seconda del luogo da cui la si osserva, ma è simile a quello dell'alone intorno alla luna o al sole, Chiaramente questo argomento si espone a una serie di obiezioni non diverse da quelle già viste più volte sull'origine sublunare del fenomeno, ma queste non sono prese in considerazione nel *Discorso*. È invece interessante notare l'utilizzo della «bolla di cristallo» come modello esplicativo per la visibilità delle comete: si tratta di una metafora ripresa ancora dal *De subtilitate* di Cardano, legata a quelle tesi che si rivolgevano alla teoria ottica più che alle accensioni e che sarà utilizzata qualche decennio più tardi da Kepler in una prima versione della sua teoria cometaria, secondo la quale le comete sarebbero oggetti sferici trasparenti che riflettono i raggi solari. Il paragone proposto da Kepler è quello di un globo di vetro solido (oppure riempito d'acqua) posto di fronte a un muro, che corrisponderebbe alla posizione dell'osservatore terrestre. Parte dei raggi solari sono assorbiti dal globo (intendendo che aumenta la sua luminosità) mentre altri sarebbero riflessi sul muro⁹⁴. Questo ragionamento spiega il fenomeno della coda in modo

⁹¹ Ivi, f. 55r: «l'essalationi che si adunano sotto le stelle sono molto più alte di quelle che fanno le comete da per sé, quelle sono nella superior parte della sfera del foco, e queste, o nella inferior parte della medesima sfera o nella superior dell'aere, quelle si fanno di materia più sottile e rara e queste di piu grossa e densa, e perciò quelle molto piu asseguiscono il moto del cielo che queste non fanno».

⁹² Ivi, 55v.

⁹³ Ibidem.

⁹⁴ Cfr. G. Cardano, *De subtilitate*, cit., p. 350: «Eadem ratio ad unguem est in sphaerula crystalli, & rotunda amphora vitrea aqua plena». Per la metafora in Kepler, cfr. T. Heidarzadeh, *A history of physical theories of comets, from Aristotle to Whipple*, New York, Springer, 2008, p. 65. Nella sua prima versione di teoria cometaria, nell'*Astronomiae pars Optica* Kepler considera una tesi ottica non dissimile (secondo Heidarzadeh) da quella di Tycho e di Maestlin. In una versione successiva della teoria cometaria, pubblicata nell'*Happendix all'Hyperaspites*, Kepler rigetta l'ipotesi precedente e propone invece che la cometa sia un globo formato da materia trasparente ma più densa dell'etere, che quando viene sottoposto all'azione dei raggi solari rilascia del materiale denso e dissolubile che va a formare la coda. Una terza versione, finale, della teoria cometaria è proposta in *De cometis libelli tres* (1619).

molto simile a quello proposto da Valdagno. Rimane il fatto, tuttavia, che Valdagno considera la stella nuova come una cometa, e che, pur riprendendo le tesi dell'interpretazione ottica delle comete, egli è convinto della loro posizione sublunare, senza che ci sia una vera apertura all'idea che le comete siano corpi celesti. Questo è evidente anche nei passi che costituiscono la conclusione teorica del *Discorso*, e nei quali l'associazione tra comete e corpi celesti non si estende alla natura fisica dei fenomeni:

Queste comete congiunte con le stelle delle quali ragionato habbiamo sono da alcuni dette stelle cometate, e ponno anco esser dette comete stellate, le quali come dell'altre comete avviene, a poco a poco vanno mancando sì come l'essalatione si va consumando et dissipando, e quando ella è del tutto consumata resta la stella nel suo pristino stato il che hora in questa nostra vediamo esser avvenuto⁹⁵.

La versione di Valdagno della teoria ottica delle comete differisce da quelle proposte da Cardano, e da altri (come per esempio Jean Pena in Francia) in quanto non considera la possibilità che le esalazioni si elevino oltre la sfera sublunare, come per esempio faceva Cardano, benché non per tutte le comete. Questa limitazione mantiene intatta la struttura rigidamente dualista della cosmologia aristotelica: pur rifiutando la teoria tradizionale delle accensioni, le comete concepite da Valdagno (tra cui appunto la stella del 1572) rimangono dei fenomeni sublunari meteorologici, e non hanno nessuna conseguenza sulla fisica e la filosofia della regione celeste, che è del resto del tutto assente nel *Discorso*.

Infine, le *Dichiarationi* di Annibale Raimondo danno conto di un altro osservatore italiano della *nova* del 1572, Claudio Cornelio Frangipane, un giovanissimo studente di legge (era nato nel 1553), che pubblica il *Discorso... sopra la stella, che è apparsa nell'anno MDLXXII in Tramontana a Venezia nel 1573*⁹⁶. La carriera e il profilo intellettuale di Frangipane sono legati soprattutto alla giurisprudenza e alla sua attività di consultore legale a Brescia e Venezia. Tuttavia, gli studi scientifici e di filosofia naturale ebbero un ruolo notevole nella sua formazione: oltre al *Discorso* sulla stella nuova Frangipane pubblicò nel 1576 il *De peste coelitus illapsa*, un trattato che affronta le cause astrologiche della peste del 1575-1576 seguendo suggestioni filosofiche da Avicenna, Lullo e Ficino. Alla metà degli anni Ottanta del Cinquecento Frangipane è a Roma, dove conosce Clavio e opera come intermediario nello scambio di libri e lettere con il veneziano Francesco Barozzi, autore di una

⁹⁵ G. Valdagno, *Discorso*, cit., f. 56v.

⁹⁶ Stampato da Giovanni e Battista Guerra, come si rileva dalla marca tipografica. Sulla biografia di Frangipane, cfr. la voce corrispondente di S. Cavazza nel *Dizionario Biografico degli Italiani* (versione online in <http://www.treccani.it/biografie/>. Ultimo accesso: 4 agosto 2011).

famosa *Cosmographia* e interessato ai problemi della geometria euclidea⁹⁷. Il *Discorso* è stato sinora conosciuto soltanto attraverso i resoconti, tutti piuttosto critici, che ne sono state fatti da Annibale Raimondo e da Thaddaeus Hagecius⁹⁸. Tycho Brahe ammette di non averlo letto e di riprendere quanto in Hagecius, così come, per quanto mi consta, tutti i lettori successivi, che hanno trasmesso e avvalorato i giudizi di una lettura critica e parziale⁹⁹. Le *Dichiarazioni* di Raimondo sono puntuali nel citare i brani dal *Discorso* di Frangipane, ma questi trattano principalmente l'interpretazione astrologica, gli esempi storici addotti, e gli effetti astrologici, trascurando sistematicamente le parti più filosofiche del testo, quelle in cui si discute la natura fisica della stella nuova alla luce di dottrine che si discostano, talvolta notevolmente, da quelle aristoteliche¹⁰⁰. Chiaramente, la lettura di questo resoconto, senza il necessario confronto testuale, orienta decisamente il giudizio sull'opera di Frangipane, che pur muovendosi sul terreno astrologico, sia dal punto di vista teorico che da quello pratico e pronosticante, apre una riflessione serrata sulle questioni di filosofia naturale.

Nel *Discorso*, che inizia sfruttando il topos letterario di un sogno che precede il reale avvistamento della nuova stella, Frangipane offre in primo luogo una descrizione della stella, che fu da lui osservata a Padova il 19 novembre. La stella è subito così luminosa da proiettare un'ombra sulla terra e scintilla come una stella fissa. Frangipane è talmente colpito da questo fenomeno che decide di indagarlo, osservando la stella per più giorni e giungendo presto a

⁹⁷ Cfr. C. Clavio, *Corrispondenza*, cit., epistole 27-30, 32, 35.

⁹⁸ Cfr. Th. Hagecius, *Dialexis de novae et prius incognitae stellae*, Francoforte, s. e., 1574, pp. 27-33: 27 «Eandem cum Raimundo tueri conatur sententiam Cornelius Frangipanus gentilis suus, plausibilioribus aliquanto argumentis, sed aequae ineptis ac frivolis, in quibus tamen adeo immense accissat, ut se Delphicis Sacerdotibus comparare, & Sybillinis libris sua exaequare non vereatur».

⁹⁹ Cfr. per esempio, G. B. Riccioli, *Almagestum novum*, cit., vol. II, p. 137, che riprende Tycho e Hagecius. La voce di S. Cavazza citata sopra ritiene che il *Discorso* sia «essenzialmente un'opera di carattere letterario, nonostante una dichiarata professione di antiaristotelismo e l'utilizzo di autori come G. Cardano: difatti gli astronomi non la presero sul serio, e T. Brahe ne denunciò con molta severità gli errori e l'inconsistenza delle argomentazioni». Sulla stessa linea anche il recente studio di G. Coradeschi, *Contro Aristotele*, cit., pp. 104-105: «L'ispirazione eminentemente 'letteraria' della sua prosa, la mancanza di solide argomentazioni scientifiche, una lettura astrologica che alternava annunci di disgrazie e calamità di disparata natura con apocalittiche previsioni di rivolgimenti politici e militari e, soprattutto, la sua pretesa professione di anti-aristotelismo [...] erano tutti aspetti che Raimondo disapprovava». Cfr. anche ibidem, n. 35: «A fronte dell'affermazione di Brahe, ancora Baldini e Napolitani hanno indicato come non vi sia traccia del saggio di Frangipane in nessuna bibliografia specialistica e cataloghi di biblioteche». Fortunatamente, l'avvento dei cataloghi elettronici e un'opera fondamentale come EDIT16, in anni successivi all'edizione della *Corrispondenza* di Clavio ha reso possibile rintracciare agevolmente diverse copie del *Discorso* di Frangipane.

¹⁰⁰ L'unica eccezione è la professione di antiaristotelismo, che è citata testualmente, benché criticata: cfr. A. Raimondo, *Dichiarazioni*, cit., f. B3r: «Biasima il S. Cl. Cornelio alle carte 5 quelli che non ardiscono scostarsi da Aristotele. Quelli che non si scostano d'Aristotele non hanno manco ragione di farlo, di quello che hanno i saggi Nocchieri, i quali sempre fanno honore alle punte de gli Scogli, & delle Seccagne, per navicar al sicuro, e per non pericolare». Tutti gli altri rilievi attaccano temi ed esempi di carattere astrologico presi per lo più al di fuori dell'argomentazione in cui sono inseriti. Un esempio è quello delle congiunzioni planetarie, che Frangipane considera all'origine del fenomeno della *nova*. Raimondo cita diversi brani tratti da autorità astrologiche (Haly, Tolomeo), ma non rende conto alcuno delle questioni filosofiche a essi sottesi. La recensione del testo fatta da Hagecius è più equilibrata e riassume le tesi filosofiche di Frangipane, sia pur in chiave fortemente critica, e associandole, ma non del tutto correttamente, a quelle di Raimondo.

una prima conclusione, ossia che

questa stella di Cassiopea si sia partita per circa gradi 2 dalla sua antica latitudine, e si sia aumentata di tanto, e tal lume, che si sia conversa in una di quelle stelle, che si chiamano rose. Che la si sia partita dalla antica latitudine, si vede per le tavole di tutti gli astrologi, che tutti si accordano in metterla in gradi 52 e minuti 40 lontana dalla linea eclittica, & hora si ritrova in circa gradi 54 & vien a formare il quadrangolo, che si vede¹⁰¹.

Si tratta quindi di un corpo celeste, una stella nota e osservata in precedenza, che ha mutato il suo aspetto e la sua posizione di circa 2 gradi. Queste variazioni non possono essere ricondotte alla ascesa di esalazioni o ad altre ipotesi meteorologiche. Esse sono «fuora del concetto di Aristotele» e incompatibili con la di lui fisica, peraltro «posata sopra instabile fondamento»¹⁰². I rilievi esposti su questo punto riguardano tanto la durata del fenomeno – come già trovato da Cardano, che è citato frequentemente nel *Discorso* – quanto l’assenza di parallasse geografica che esclude la possibilità che si tratti di un fenomeno originato dalla rifrazione della luce nella regione dell’aria perché in questo caso anche le stelle circostanti si vedrebbero aumentate: una circostanza che Frangipane esclude e che invece è parte dell’argomento di Raimondo, che però non è mai citato nel testo. La critica è estesa a quegli autori (sono chiamati in causa Seneca e Fracastoro) che pur rivedendo la teoria aristotelica delle esalazioni accese, ne avevano accettato alcune tesi, quali la possibilità che le esalazioni vengano attratte dalla virtù di alcune stelle, così da riprodurne il moto, e a Cardano, che ha ipotizzato la generazione celeste delle comete ma senza precisare «di che materia esse fussero»¹⁰³. Non soddisfa nemmeno l’ipotesi di matrice stoica che le stelle si alimentino attirando a sé gli umori umidi della terra, dando così origine a una circolazione di elementi tra i corpi celesti e ponendo in dubbio il rigoroso dualismo cosmologico tra la regione terrestre elementare e quella celeste quintessenziale¹⁰⁴. Avendo escluso sia l’ipotesi tradizionale delle esalazioni che alcune alternative proposte dai *novatores*, Frangipane si orienta verso una

¹⁰¹ C. Frangipane, *Discorso*, cit, f. B1r.

¹⁰² Ibidem.

¹⁰³ Ivi, ff. B2r-v.

¹⁰⁴ È interessante l’argomento usato a questo punto, che sembra non escludere la possibilità di generazioni nella regione celeste: cfr. C. Frangipane, *Discorso*, cit., ff. B3v-B4r: «Tal aumento [di luminosità e grandezza della stella nuova] si potrà attribuire, che fusse de gli humori dell’Oceano da chi credesse, che di essi si pascessero le stelle, come piacque ad Heraclito, a Crisippo, & a tutti gli Stoici [...] Ma parlando di questo nostro Oceano non mi contraponerò con la ragione che si contrapone Aristotele, che disse che li corpi celesti essendo sempiterni, non hanno bisogno di alimento: perché Crisippo nega la maggior, & vuol che tutte le stelle siano sottoposte alla corrottione [...] Ma io dico che le stelle essendo ognuna di esse più grande, che tutta la terra, & essendone un numero quasi infinito, di questa moltitudine volendosi ognuna pascer la sua particular machina succhiariano mille Oceani». Sulla teoria stoica delle comete e l’alimentazione degli astri, cfr. M. A. Granada, «Giordano, Bruno et ‘le banquet de Zeus chez les Ethiopians’: la transformation de la doctrine stoïcienne des exhalaisons humides de la terre», *Bruniana & Campanelliana*, 3, 1997, 2, pp. 185-207.

lettura per certi versi radicalmente antiaristotelica che considera la stella «sopra gli elementi, e collocata nella ottava sfera»:

è da abbracciar la opinione tralasciata già tanto, né da Seneca intesa di Anassagora, e di Democrito, i quali volsero che l'apparition di tali stelle fusse per il coito di doi corpi celesti, o di più, che congiungessero il suo splendore. Onde Tolomeo, Albumasar, & un Frate Inglese in un trattato, che egli fa della temperie dell'aere, dissero, che nelle eclisse, o nelle congiunzioni delli tre superiori tra se immediate, o nell'incominciar li loro effetti, nascono le seconde stelle¹⁰⁵.

Le mutazioni occorse alla stella sono dunque da considerarsi un fenomeno originatosi nella regione celeste dalla congiunzione («coito») di due o più corpi celesti. Questo processo non è distinto nettamente da quello che dà origine alle comete. Alla pagina successiva compare infatti l'associazione con le comete («queste seconde stelle che volgarmente si chiamano comete»). Né peraltro si può dire che le stelle seconde siano una nuova creazione, in quanto i cieli sono immutabili e non vi «si trova generatione, ne corrottione». Così, la soluzione adottata da Frangipane, in polemica con gli aristotelici, è che le eclissi e le congiunzioni di pianeti diano vita a delle aggregazioni di luce (questa è l'espressione usata nel *Discorso*) che sono viste sulla terra come comete celesti o, appunto, come stelle nuove:

Le stelle nove sono considerate per aggregation di luce; tali stelle adunque non sono considerate per generatione [...] Quando questi peripatetici permettessero, che queste stelle fussero nel cielo non guastarebbero la lor filosofia, et quello lo dico, perché sono le medesime cause l'aumentarsi le stelle, et il novo nascer loro¹⁰⁶.

L'ammissibilità di processi di generazione celeste, sebbene soltanto per via di aggregazione di luce, che Frangipane distingue dalla creazione di nuova materia, richiede una

¹⁰⁵ C. Frangipane, *Discorso*, cit., f. B4r. L'idea dell'esistenza di 'stelle seconde' (a volte intese come comete) è difficile da ripercorrere con sicurezza. Alcune suggestioni si trovano in Th. Hagecius, *Dialexis*, cit., p. 46: «Etsi scriptores omnes stellas secundas & noviter apparentes, nomine cometarum appellaverint, quos ex exhalatione calida & sicca pinguique, in elementari regione generari existimarunt: propterea quod ex Aristotelis sententia, in aetherea regione nulla generatio corruptioque dari possit, sintque inibi omnia corpora pura & simplicia, nulli alterationi obnoxia [...] Fuerunt quidam Philosophi, ut Anaxagoras & Democritus, qui existimarunt cometas coelestes esse, & a coelesti materia genitos, haud dubie propterea quod tales quandoque in ipso aethere deprehendissent». Per i riferimenti filosofici, cfr. Aristotele, *Meteorologia*, I, VI (trad. L. Pepe, Milano, Bompiani, 2003, p. 19): «Anassagora e Democrito affermano che le comete sono la congiunzione apparente (σύνφασιν) di pianeti, allorché, avvicinatasi, sembra che giungano a toccarsi»; e L. A. Seneca, *Quaestiones naturales*, VII, 12, 2: «His illud respondebimus: certum esse numerum stellarum mobilium, solere autem eodem tempore et has apparere et cometen, ex quo manifestum fit non illarum coitu fieri cometen sed proprium esse et sui iuris». Ma la fonte più vicina sembra essere [Ps.]Plutarco, *De placitis philosophorum*, trad. G. Budé, Paris, s.e., 1505, III, 2 ('De crinitis & emicantibus & trabibus, & aliis id genus'), f. 15r: «Anaxagoras Democritusque duarum aut plurium stellarum coitum invicem se illustrantium».

¹⁰⁶ C. Frangipane, *Discorso*, cit., ff. B2v-B3r.

spiegazione sul piano filosofico e metafisico, spiegazione che è fornita subito dopo: la virtù celeste che discende dall'alto verso il basso, non trovando nuova materia disposta a essere da lei «informata» ed essendole «conveniente differire la sua operazione» in un forma «più perfetta» e sferica «si riduce in una di queste stelle». Il luogo di questa produzione «deve essere» nel cielo, e talvolta viene prodotta anche una coda: in questo caso si chiamano comete. Quando la coda è assente, ci si trova di fronte a quelle che Frangipane indica come stelle o, altrove, «rose», dove quest'ultimo termine è preso da uno dei tipi tradizionali di comete¹⁰⁷. Questo meccanismo spiega l'affermazione secondo cui stelle nuove e comete hanno un'origine comune. Per quanto riguarda la stella del 1572, Frangipane la attribuisce a una congiunzione di Saturno e Marte in Scorpione avvenuta il 7 agosto di quell'anno, una congiunzione che evidentemente ha prodotto quella aggregazione di luce necessaria a far apparire il fenomeno in Cassiopea. Chiaramente, dalle congiunzioni che producono fenomeni celesti agli effetti di questi fenomeni stessi il passo è breve, e il *Discorso* di Frangipane si muove agevolmente tra filosofia e astrologia. Se da una parte il discorso filosofico si alimenta delle tesi antiaristoteliche, spesso tramandate proprio dallo stesso Aristotele, e dalla tradizione filosofica italiana (Fracastoro e Cardano in primis), dall'altra i classici dell'astrologia antica e medievale sono costantemente presenti nell'esposizione di Frangipane. Gli argomenti del *Discorso* sono spesso puntellati con esempi storici tratti da Ipparco, Tolomeo, Albumasar, Haly, e un «frate inglese» forse da identificare con Ruggero Bacon. Per dare qualche esempio, i cambiamenti di posizione delle stelle sono verificati dalla testimonianza di Ipparco secondo il quale «le stelle fisse si mossero dal loco loro» e Igino per cui una delle Pleiadi sparì per qualche tempo¹⁰⁸; un celebre passo di Cardano sulle comete sopracelesti e su una cometa sopra Venere osservata da Albumasar è usato per spiegare la tesi delle comete sopralunari¹⁰⁹, mentre per la discesa della virtù dal cielo sono richiamati Tolomeo e Haly¹¹⁰. Il commento di Cardano al *Tetrabiblos* di Tolomeo è forse il testo che ritorna più di frequente, ed è anche quello che ha il compito di introdurre la sezione dedicata agli effetti astrologici della stella nuova, che secondo Frangipane ha già prodotto almeno tre differenti effetti riguardanti le vicende politiche e militari: un confronto militare (ma «alquanto di poca battaglia») tra l'esercito ottomano e quello veneziano; una strage di luterani in Francia (la notte di San Bartolomeo del 24 agosto); e infine la dissoluzione della Lega Santa (1573)¹¹¹. Ma per Frangipane è anche possibile fare un pronostico sugli effetti della stella, che è

¹⁰⁷ Ivi, ff. B4r-v. Sulle comete del tipo «rosa», cfr. *supra*.

¹⁰⁸ Ivi, ff. B1r-v.

¹⁰⁹ Ivi, ff. B2v.

¹¹⁰ Ivi, ff. B4r.

¹¹¹ Ivi, ff. B4v.

presagio della venuta di un «venturo monarca», a cui è dedicato il *Discorso*, il quale metterà fine alle «continue tribulationi» del mondo, «harrà prima il timor di Dio, & amerà la sua legge, & per diffenderla si introdurrà in asprissime guerre donde riuscirà vittorioso, & la essalterà sopra le altre»¹¹². Come altri autori che si sono visti (Maurolico, per esempio), Frangipane vede il fenomeno del 1572 come portatore di effetti sostanzialmente positivi per la cristianità, mentre altre religioni avranno a soffrirne. È questa infine la conclusione del testo di Frangipane che nelle ultime pagine accosta filosofia naturale e profezia astrologica tramite l'interpretazione degli effetti fisici e sulle vicende umane della congiunzione di Marte e Saturno.

3. Conclusione

Il dibattito italiano sulla nuova stella si svolge principalmente sul piano della filosofia naturale e secondo una modalità non dissimile da quella in corso nel resto dell'Europa continentale, benché in qualche caso si registrano spiegazioni incomplete e ispirate da intenti polemici, ossia volte a smontare la tesi di altri più che genuinamente costruttive (Benedetti, e per certi versi anche Clavio). Queste discussioni rimangono principalmente nell'alveo della filosofia aristotelica e della teoria delle esalazioni, benché spero di esser riuscito a dimostrare che questo non significa immediatamente un'accettazione pedissequa e di scuola della meteorologia elementare. Al contrario, pur tenendo fermi alcuni princîpi (peraltro variabili tra autore e autore), si osservano delle variazioni importanti, che talvolta possono produrre aperte dichiarazioni di antiaristotelismo. A questo proposito mi sembra di particolare rilievo il riferimento da parte di diversi autori (Maurolico, Valdagno, Frangipane) a Girolamo Cardano e alle sue tesi sulle comete: l'antisolarità della coda (a sua volta ripresa da Fracastoro), la possibilità che alcune si formino nella regione celeste, il rimando alle aggregazioni di luce (che accomuna Maurolico e Frangipane). D'altra parte, il più pedissequo sembra essere stato Giuntini che intende la nova del 1572 semplicemente una cometa apparsa «a guisa di stella», cioè priva di coda, e che si interessa al versante astrologico più che a quello filosofico. Ma anche lo stesso Raimondo, l'autore più conosciuto per via delle molte polemiche condotte parallelamente, una volta visti i dettagli della sua tesi, è ben trincerato dietro la cortina della meteorologia aristotelica. E questo è tanto più visibile, quanto più lo si vede a confronto con i testi dei suoi interlocutori italiani, Cornelio Frangipane, che è attaccato proprio sulla

¹¹² Ivi, ff. C1v-C2r. Questa sezione presenta frequenti richiami a Girolamo Cardano e in particolare al commento a Tolomeo, al *De varietate* e agli *Aforismi astrologici* («il Cardano nel 14 della varietà delle cose dice, che quando sono queste stelle appresso Giove significano mutation di leggi, e morte di Pontefici: e quando sono nella Cassiopea desolation, e servitù [...] Il Cardano medesimo nel 68 aforismo del primo semmento dice, che la legge Macomettana, & così la Luterana hanno avuto principio nel segno dello Scorpione»).

questione dell'aristotelismo, e Giuseppe Valdagno, il cui *Discorso*, trascritto in appendice, emerge a mio parere come uno dei testi più interessanti sulla stella nuova, trattandosi di una variante della teoria ottica delle comete che non comprende la loro localizzazione nella regione celeste. Ci sono poi posizioni intermedie che pur riconoscendo la natura celeste del fenomeno non mettono in questione la dottrina dell'immutabilità dei cieli, ma provano delle soluzioni che rivedono la teoria delle esalazioni: Valdagno pensa che le comete siano un prodotto di illuminazione piuttosto che di combustione, Frangipane ipotizza la creazione di nuova materia celeste prodotta dall'incontro tra pianeti quando entrano in congiunzione, e infine Clavio che propone la teoria più radicale di una parziale alterabilità della regione celeste.

Ciò che in secondo luogo emerge da queste considerazioni è l'esistenza di un dibattito filosofico-naturale che, pur nelle differenze, accomuna i diversi autori in un unico discorso che attraversa la penisola. Pur comprendendo la necessità di separare gli studi e l'approccio di Clavio e Maurolico da quelli di Raimondo, di Giuntini, e degli altri, tra i due 'poli' geografici e intellettuali, tra l'ambito veneto-lombardo e quello romano-siciliano (o gesuitico), tra i matematici e gli astrologi (o medici-astrologi), esistono dei canali di comunicazione. E se questi spesso sfociano nel disvelamento di errori imbarazzanti (la questione della parallasse geografica, sollevata contro Raimondo e i sostenitori dell'origine sublunare della *nova* da Clavio, Benedetti e persino da Valdagno), qualche volta aiutano a comprendere quali idee, fonti e luoghi comuni circolassero nel dibattito intellettuale: dove possibile ho cercato di segnalare queste interferenze, che riguardano sia elementi filosofici qualificanti come i riferimenti alla teoria ottica delle comete, e dunque all'opera di Fracastoro e Cardano, sia l'ampia casistica di *exempla* storici che si alimenta indifferentemente della tradizione classica, della dossografia tardoantica e della cronachistica medievale.

Infine, ogni analisi del tipo appena condotto è sempre parziale e un *work in progress*. Non solo è possibile che esistano altri contributi rilevanti sulla *nova* del 1572 in testi sinora non ritrovati piuttosto che tra le pieghe dell'ampia letteratura filosofica e meteorologica (per esempio nei commenti alle opere di Aristotele), ma sarebbe anche necessario vedere l'episodio della stella nuova nel contesto di tutta la ricezione delle novità celesti in Italia prima del 1604. quando cambia *de facto* lo scenario intellettuale con gli studi dei primi Lincei e la *Disputatio de nova stella* di Heck, che pur pubblicata a Roma vede la luce nel contesto di una Praga ancora fortemente legata a Tycho Brahe, per non dire della presenza di Kepler¹¹³.

¹¹³ Diversamente da quello del 1572, il dibattito italiano sulla *nova* del 1604 è stato oggetto di molti studi tra i quali si segnalano quelli di S. Ricci, «...et iam Aristotelis denegant coelestia». Federico Cesi e la *nova* del

1604, in Id., *“Una filosofica milizia”*. *Tre studi sull’Accademia dei Lincei*, Udine, Campanotto, 1994, pp. 7-31; Id., «Il caso Heckius», in *I primi Lincei e il Sant’Uffizio*, Roma, Bardi, 2005, pp. 207-234. Di grande rilievo anche quanto in M. Bucciantini, *Galileo e Keplero. Filosofia, cosmologia e teologia nell’Età della Controriforma*, Torino, Einaudi, 2007, pp. 117-143.

Appendice

Si pubblica di seguito il testo del *Discorso intorno a la stella* di Giuseppe Valdagno dal ms Ambrosiana R 95 sup. alle carte 51r-57r. Il manoscritto è stato segnalato in D. C. Hellman «Was Tycho Brahe as Influential as He Thought?», *The British Journal for the History of Science*, 1, 4, 1963, pp. 295-324: 302. Cfr. anche A. Rivolta, *Catalogo dei Codici Pinelliani dell'Ambrosiana*, Milano, Tipografia Pontifica arcivescovile S. Giuseppe 1933, p. 75; M. Bucciardini, *Galileo e Keplero*, cit., p. 35, e G. Coradeschi, *Contro Aristotele*, cit., p. 118.

Nella trascrizione mi sono attenuto all'uso moderno uniformando l'ortografia, sciogliendo le abbreviazioni e modernizzando ove necessario l'uso degli accenti e la punteggiatura. Le citazioni latine sono trascritte senza segnalare le varianti dall'originale.

| 51r | Discorso di Gios.o Valdagno sulla stella del 1572

| 51v |

| 52r | Discorso intorno a la stella, che negl'ultimi mesi dell'anno 1572 è stata veduta con inusitato, et maraviglioso splendore.

Degna veramente da esser con molta diligenza considerata è quella stella, che l'Ottobre passato incominciò a risplender talmente, che a chiunque la mirava rendeva non poca meraviglia. Perciò che, come ben dice Seneca nel settimo libro delle questioni naturali, *Nemo usque eo tardus, et hebes, et demissus in terram est, ut ad divina non erigatur, ac tota mente consurgat, ubi novum aliquod e caelo miraculum fulsit: nam quamdiu solita decurrunt, magnitudinem verum consuetudo subducit: ita enim compositi sumus, ut nos quotidiana, etiam si admiratione digna sunt, transiant: contra minimarum quoque virum, si insolite prodierunt, spectaculum dulce fiat*¹¹⁴. Né solo la meraviglia di questa stella a tal consideratione ci muove, ma ancora il desiderio di sapere, che cosa essa significhi di bene, o di male, perché queste meravigliose apparenze che nel cielo si vedono, sogliono esser presagii di qualche notabil avvenimento, sì come molte volte si è veduto ne tempi passati: di che non accade hora addurne esempii, essendone molte altre volte da diversi scrittori stati raccontati. Et per che il ritrovar la verità in queste cose tanto occulte, e tanto lontane dal nostro senso, è sommamente difficile, però provvedendo con ogni modestia mi andarò accostando in questa mia consideratione a quello, che in tal materia mi parrà più probabile, et ragionevole. Perciò che, come ben dice il medesimo Seneca, *Egregie Aristoteles ait numquam nos uerecundiores esse debere, quam cum de Diis agitur si intramus templa compositi, si ad sacrificium accessuri vultum*

¹¹⁴ Seneca, *Quaestiones naturales*, VII, 1.

*dimittimus, togam adducimus, si in omne argumentum modestiae fingimur, quanto hoc magis facere debemus, cum de syderibus, de stellis, de Deorum natura disputamus, ne quid temere, ne quid | 52v | impudenter, aut ignorantes affirmemus, aut scientes mentiamur, nec miremur tam tarde erui, quae tam alte iacent*¹¹⁵. Et il medesimo Aristotele nel primo libro della Meteora dice, che nelle cose occulte, et lontane dal senso, come sono le comete, pensiamo di mostrarle bastevolmente et ragionevolmente, riducendole a quel che può essere, et che non incorre in alcuna cosa impossibile, perché, come egli altrove disse, in tutte le cose non è da esser ricercata la diligenza matematica, ma le cose devono esser trattate come comporta, et ricerca la loro natura. Hora per dar principio alla consideratione di questa stella, che ne i mesi adietro con molta meraviglia è stata veduta, e che ancora si vede, ma minor assai di quel che si è veduta per il passato, è necessario, ch'ella sia o errante, o fissa, o cometa. Che sia stella errante non si può dire, perché è di gran spatio fuori del Zodiaco, et non è né Saturno, né Giove, né Marte, né Venere, né Mercurio, né meno direbbe alcuno, che non fosse altutto di scienza privo, questo esser pianeta nuovo, essendo cosa nota, e chiara, che i corpi celesti non si fanno di nuovo. Ma ben da alcuni, con efficaci ragioni si prova, che sia stella fissa, perché ella si trova lontana da la stella polare da gradi 26, dell'equinoziale da gradi 60, dalla ecliptica da 53, et distanti dal principio di Ariete da gradi 35, et in questo istesso sito si ritrova la undecima stella di Cassiopeia, che è nell'angolo della sua sedia, onde è necessario che la stella che si è veduta sia quella istessa che è nel detto angolo: stando anco, che appresso di essa per buon spatio non si ritrova alcun'altra stella. Oltre a ciò dicono, questa stella non si è mai mossa dal luogo dove a principio si vidde, ma sempre è stata nel medesimo sito, et però non può esser altro che fissa. Ma quelli che dicono questa stella esser cometa, non concedono che essa non habbia mutato sito | 53r | anzi dicono, che è mossa da cinque a sei gradi verso Maestro, et in oltre provano, che non sia quella stella della sedia di Cassiopeia, perciò che, quella è di quarta grandezza, et questa che si è veduta, e grande, et illustre a paro di quelle della prima grandezza, talmente, che per questo suo così illustre splendore, che in quella parte non si è più veduto, ha fatto maravigliar infiniti, che l'hanno veduta, il che non ha mai fatto la detta stella di Cassiopeia, che suol haver poco splendore, e poco lume.

In questa controversia quando havessimo sufficiente notitia, che questa stella havessi mutato sito, et si fussi partita dal primo luogo per alcuni gradi, non è dubbio, che sarebbe necessario dire, che fussi cometa, e non stella fissa: ma perché ciò non è certo anzi per le più vere osservationi che hanno, si tiene il contrario, cioè che non habbia mutato sito, però non possiamo per questa ragione concludere che sia cometa, et solo vista l'altra ragione tolta dal nuovo splendore, alla quale rispondono quelli, che la tengono esser stella fissa, dicendo, quel maggior lume, esser provenuto

¹¹⁵ Seneca, *Quaestiones naturales*, VII ,30.

dalla qualità dell'aere, et che quando pareva quella stella haver maggior lume, ciò parimente pareva delle altre stelle di Cassiopeia, et dall'Orsa minore, e quando detta stella ha minorato di lume, il medesimo ancora han fatto le altre dette vicine stelle, il che dimostra ciò non esser provenuto da altro, che dalla qualità dell'aere. Ma questa risposta patisce non poca difficoltà. Se questo nuovo splendore proveniva dalla qualità dell'aere, per qual causa diremo quella stella dell'angolo esser stata sopra tutte l'altre splendida e luminosa? Essendo quella stella di quarta grandezza, et essendo nell'istessa imagine di Cassiopeia quattro stelle di terza grandezza, che sono di lei maggiori, quelle certo più di questa risplender dovevano, et pur questa sopra tutte l'altre si vedeva splendida e lucente. Oltre a ciò, essendo l'aere corpo mutabilissimo, se quell'insolito splendore di detta stella da lui fusse proceduto, non haverebbe tanto tempo durato, ma in poco spatio si sarebbe mutato. Appresso di questo sarebbe di bisogno dechiarare la qualità dell'aere, che di ciò fosse | 53v | stata causa, se humidità, o siccità, rarità o densità, che a qualunque di questa causa si assegnasse, non mancherebbono forti difficoltà. Che sia stata humidità non credo che alcuno dicessi, essendo stato questo verno il più secco che sia stato già molti anni, né siccità può esser stata, perché per l'aere secco i raggi liberamente passano, né si rinfangono, onde i lumi non appaiono maggiori del suo solito. Et per la medesima ragione non possiam dire, che di tal effetto sia stata causa la rarità. Ma dirà facilmente alcuno, che sia stata la densità dell'aere, perché questa rifrangendo i raggi del corpo lucido, suol farlo parer maggiore, come si vede alle volte nella luna, che pare assai maggior del solito, et è ragionevole che il molto freddo del verno passato habbia oltre il solito condensato l'aere, e specialmente in quella parte settentrionale, che è dell'altre più fredda. Ma neanco questa causa parmi convenevole, perché la densità dell'aere ben fa' parer il lume maggiore ma non più splendida e lucente, come pur si vede nella luna, la qual veduta per l'aere grosso, e vaporoso, ben par maggior del solito, ma non più lucida, e chiara, anzi più oscura e fosca. E questa nostra stella non solo si è veduta maggior del solito, ma ancora assai più lucente, e chiara. Oltre a ciò se la densità dell'aere è di ciò stata causa, come è avvenuto, che quella stella particolarmente sopra tutte l'altre si è veduta risplendere? La densità dell'aere è causa universale a molte stelle, ma questo è stato un effetto particolare in questa stella, e d'un effetto particolare bisogna assegnarne una causa particolare. Là onde non possiamo a questa opinione sicuramente accostarci, et forse che sarà più ragionevole e vera la opinione de la cometa, non già in quel modo, che molti han detto, ma in un altro assai diverso, del quale brevemente andremo parlando.

Supponessimo prima che le comete sono di due maniere, alcune che si fanno da per sé, et altre che paiono congiunte ad alcune stelle, o erranti, o fisse. Queste si muovono insieme con le sue stelle, o erranti o fisse, et quelle hanno il suo moto proprio, et dalle | 54r | stelle diverso. Che ciò sia vero, si prova col testimonio di Aristotele, il quale nel primo libro della Meteora al capitolo sesto

dice, che non solo i pianeti, ma ancora le stelle fisse ricevono alle volte la chioma, e questo non solo l'affermano gli Egitii, ma noi ancora, dice il filosofo, habbiamo veduto la stella, che è nella coscia del Can maggiore haver la chioma; e nel capitolo settimo dice: Alcune comete si fanno da sé, et alcune congiunte con qualche stella. Quelle che si fanno da sé, si fanno quando quella matina, onde si accende la cometa si ritrova da se stessa, ma quando ella si trova sotto qualche stella o errante o fissa, allora quella stella divien cometa, perché l'essalazione che li sia sotto si fa la chioma, nel modo che fa ancor la corona atorno al sole, et alla luna. E quando si fa questa chioma sotto qualche stella all' hora essa si move dell'istesso moto, che si move la stella, ma quando la cometa si fa da sé, e non congiunta con alcuna stella, allhora si move di suo moto, et è lasciata indietro dal moto del cielo. Tutto questo dice Aristotele et il medesimo dicono molto altri scrittori, come Alessandro Afrodisio, Filopono, Olimpodoro, Seneca et altri. Ma quivi benché Aristotele voglia che le comete si facciano d'essalatione accesa nondimeno a noi pare più ragionevole il dir che si facciano d'essalatione illustrata e non accesa, il che con diverse ragioni provar possiamo: e perché ciò molto importa alla dichiarazione del nostro proposito, però quinci le esporremo brevemente. Prima è stato osservato da alcuni [a margine: Il Cardano al 4.o de Subtilitate. Il Fracastorio negli omocentrici al cap. 23], che le comete che hanno la coda la sogliono stendere verso la parte opposta al sole, ma se si faccessino d'essalatione densa, non più in questa, che in quella parte la stenderebbono. Appresso se le comete si faccessino d'essalatione accesa, non potrebbero durar tanto tempo, come si vede che fanno, cioè per due e tre mesi, e fino a sei come alle volte si è veduto, ma tal foco presto si consumerebbe, come di tutti li altri fochi che si accendono nell'aere avenir vediamo, né vale di dire che tal foco venga conservato dall'essalationi che ascendono, perché egli non starebbe così longamente in istesso tenore ma si andrebbe facendo hora maggiore, et hora minore, sì come piu o meno fussi nutrito dall'essalationi. Oltre a cio se si facessero di essalationi accese | 54v | non starebbono così quiete come stanno, né così ordinatamente si moverebbero, perché il foco come è acceso si move con impeto, e con violentia, né puo star quieto, né muoversi ordinatamente. In fine se le comete si facessero di essalatione accesa sarebbero rosse, et non bianche. Con simil argomenti prova Aristotele il sole non esser di foco, e tal argomento vale ancor qui, perché bisogna che quell'essalatione sia densa, se deve conservar il fuoco longamente. Per queste ragioni a noi non pare, che le comete si facciano d'essalatione accesa, il che parve anco a Seneca, e stimiamo più ragionevole il dire, che si facciano d'essalatione illustrata, e che nelle comete che si fanno da sé la essalatione venga illustrata dal Sole, e perciò stenda la coda nella parte da lui opposta, e che in quelle che si fanno sotto le stelle la essalatione sia illustrata dalla stella, che le sia sopra, e tal essalatione essendo pura e chiara, vien a fare quell'effetto che farebbe un cristallo, cioè che fa parer la stella maggiore e più splendente, il qual splendore va poi mancando, sì come quella essalatione si

va consumando, e tale stimiamo esser stata la natura di questa stella, che ne i mesi passati con maraviglia è stata veduta. Et forse non senza qualche gran significato, sì come suole la gran providenza dell'altissimo Iddio, ne i notabili avvenimenti, che in questo mondo si fanno mandar inanzi alcuni segni, che in un certo modo n'ammoniscono del futuro. Né pero sempre le comete portendono male, ma talhor anco qualche gran bene, espezialmente quelle che si fanno sotto le stelle fisse, com'è stata questa che veduta habbiamo, la quale essendo stata sotto la stella dell'angolo della sedia di Cassiopeia, par che denoti accrescimento di grandezza, e di splendore in quello stato, che per l'immagine di Cassiopeia vien significato.

Ma perché intorno alle cose dette da persona dottissima e nobilissima due bellissimi dubbi sono stati proposti, però sarà bene, che questi ancora a maggior dechiaratione del vero consideriamo. Il primo è in che modo possano farsi queste comete congiunte con le stelle, perciò che l'essalatione non può muoversi così velocemente | 55r | come la stella, non potendo il moto dell'elemento, nel qual si trova, esser pari al moto del Cielo, onde è necessario che sia lasciata adietro, et perciò che presto la stella resti priva di detta essalatione, e che quell'apparenza poco tempo duri. Il che si conferma, perché se la cometa che si fa da per sé vien lasciata adietro dal moto del Cielo, parimente quella che si fa sotto qualche stella è necessario che sia adietro lasciata. Il secondo dubbio è, che essendo l'essalatione di grandissimo spatio lontana dalla stella, come può esser, che in diverse parti del mondo essa ugualmente sparga il suo splendore? Come in questa è avvenuto, che in Italia in Francia et in Spagna si è veduta. Ma averrebbe quel che avviene nell'ecclisse del Sole, che non appare a tutti in un istesso modo, per la distantia che è dal sole alla luna, et per li diversi siti della Terra. E tanto più quanto è maggior lo spatio, che è tra la essalatione, e la stella, di questo che è tra la luna e il sole. Hora supponendo non esser vero quel che affermano gl'Egitii, et con essi Aristotele insieme con molti altri nobilissimi scrittori, cioè, che le comete che si fanno con le stelle, insieme con esse si muovono, per risponder al primo dubbio diciamo, che l'essalationi che si adunano sotto le stelle sono molto più alte di quelle che fanno le comete da per sé, quelle sono nella superior parte della sfera del foco, e queste, o nella inferior parte della medesima sfera o nella superior dell'aere, quelle si fanno di materia più sottile e rara e queste di più grossa e densa, e perciò quelle molto più asseguiscono il moto del Cielo che queste non fanno. Al che si aggiunge, che l'essalationi adunate sotto le stelle, e da esse illustrate, sono anco da esse tirate, come dalla calamita il ferro, e come vediamo alcune piante esser mosse dal sole, et altre dalla luna. E però benché quanto al moto dell'elemento del foco, nel quale si ritrovano, dovrebbero in qualche modo esser lasciate adietro dal moto del cielo, nondimeno seguendo esse la stella come cosa amata e desiderata le stanno per qualche tempo congiunte. Al secondo dubbio si risponde, che quell'essalationi che si adunano sotto le stelle sono diafane e trasparenti a guisa di puro cristallo, e

però i raggi delle stelle | 55v| trapassandole pervengono alla nostra vista, non già diritti, ma come avviene negli'altri corpi simili, refratti vengono agli occhi nostri, e perciò rappresentano l'oggetto maggiore del solito. Ma i raggi della stella che vengono agli occhi dei riguardanti, non passano per la medesima parte di essa essalatione, ma a questi per una, et a quelli per l'altra parte, come avrebbe se un lume al quale fusse disteso inanzi un velo fosse da molti veduto che questi lo vedrebbon per una parte, e quegli per l'altra di esso velo, et perché quell'essalatione è per un certo spazio tutta ad un modo disposta, perciò a tutti i riguardanti fa un medesimo effetto, sì come avien nel'Halo che si fa attorno la luna et al sole, e perciò la diversità dell'aspetto non fa in tal caso effetto diverso sì come avien nell'eclisse del sole. Le comete poi che si fanno da sé, si fanno come si è detto, d'essalatione piu grossa e densa, onde avviene, che in questi raggi maggiormente si riflettono, et essendo la essalatione rotonda e pura, il lume del sole parte si riflette, e parte si rifrange, et dietro ad essa unendosi la fa parer codata nel modo che si vede in una bolla di cristallo opposta al sole, ma non essendo tale la essalatione, cioè rotonda e pura, quale è la figura ch'ella tiene, tale quando è illustrata dal sole ci rappresenta la cometa, o crinita, o barbata, o in forma di dardo dimandata acontia, o di spada dimandata xiphia, o di trave, dimandata docia, o di corno, dimandata ceratia, o di favilla dimandata lampade, o di doglio dimandata pithia, o d'altra maniera.

Ma si dubita ancora in che modo l'essalatione possa ascendere in cima alla sfera del foco, e quindi stare per molto tempo, et in che modo ella faccia detta apparenza, poiché ad altri è stato mostro non esser nata né da denso o raro né da humido o secco. A i quali dubbi si risponde, che dell'ascender tanto alto la causa è la sua molta calidità, e siccità; e del durar molto tempo, la purità della sua sustantia, per la quale anco avviene ch'ella vien illustrata dalla stella a cui sta inanzi, a guisa di un puro e chiaro cristallo, e perciò la fa parer maggior del solito, nel modo che fa l'occhiale posto tra l'occhio e l'oggetto, per la rifrazione dei raggi visuali, che in esso si fa | 56r | et questa causa è molto diversa da le qualità dell'aere, cioè humidità, e siccità, rarità e densità, delle quali prima si è ragionato. E che tale essalatione ascendi molto più alto, che non fa quella che fa la cometa da sé si conosce da quel che vediamo quella muoversi insieme con la stella che le sta sopra, e questa esser lasciata adietro dal moto del cielo. Perciò che in questo sottil corpo d'aere e di foco che circonda la terra, et l'aqua, la parte più alta e più vicina al cielo sempre più asseguisce il moto del cielo, che l'altra non fa, è necessario che sia più alta ch'essa non è. Che poi tal essalatione non sia accesa, ma illustrata, oltre le ragioni prima addotte si prova anco col testimonio d'Aristotele, il quale dice, tai comete farsi nel modo che si fa l'halo attorno la luna, et il sole, e che quell'essalatione ch'è sotto la stella è come una corona che sotto tal stella si va facendo. Le quai parole chiaramente dimostrano che quell'essalatione non è accesa, ma che vien illustrata dai raggi della sua stella, sì come la nuvola che fa l'halo, è illustrata da i raggi della luna, o del sole. Et se

alcuno dicessi, in che modo può esser che tal essalatione non si accendi essendo calda e secca, et perciò atta ad esser accesa, e nella sfera del foco attissimo ad accenderla, conciosia che, ne le cose naturali dove sia l'attivo al passivo applicato, è necessario che quello faccia e che questo patisca, risponderai, che quel foco elementare la sù non è acceso, perché essendo corpo sommamente raro, e senza humor alcuno non è atto ad esser acceso, e perciò non può ascender l'essalatione che in lui si trova; e ciò anco si prova col testimonio d'Aristotele il quale parlando dell'accensione delle comete, dice che vengono accese non dal elemento del foco, ma dal moto del cielo, né anco è necessario che quell'essalatione di che parliamo sia atta ad esser accesa, benché sia calda, et secca, perché i corpi atti ad esser accesi partecipano di qualche humidità, la quale è come alimento del foco, e tal humidità in quest'essalatione non si ritrova: onde né dal moto del cielo, né da altra causa può esser accesa, ma si ben può esser rarefatta, e consumata. Ma onde avviene ch'essendo sommamente calda e secca | 56v | ella sia densa, e grossa, dovendo da tai qualità provenir la rarità, e la sottilità? Ciò diremo esser provenuto dal freddo dell'aere, per lo quale passando ascende e che havendo contratta quella densità, si ben poi cessa la causa che l'ha generata, non però così tosto cessa l'effetto, ma per qualche tempo si conserva e mantiene come anco nell'altre cose naturali che hanno il suo esser permanente venir vediamo. Queste comete congiunte con le stelle delle quali ragionato habbiamo sono da alcuni dette stelle cometate, e ponno anco esser dette comete stellate, le quali come dell'altre comete avviene, a poco a poco vanno mancando sì come l'essalatione si va consumando et dissipando, e quando ella è del tutto consumata resta la stella nel suo pristino stato il che hora in questa nostra vediamo esser avvenuto.

Et perché ad alcuni ancora par nuova e dubia l'opinione che di sopra esposta habbiamo, che le comete si facciano d'essalatione illustrata, e non accesa, però per confermarla alquanto meglio aggiongeremo, che Seneca nel settimo libro delle questioni naturali al cap. xxiii prova che le comete non sono fuochi accesi, in questo modo dicendo, *omne quod causa temporalis accendit cito intercidit sic faces ardent, dum transeunt, sic fulmina in unum valent ictum, sic quae transversae dicuntur stellae cadentes praeteruolant et secant aera*¹¹⁶. Et volendo provare che le comete non si nutriscono de le essalationi che vanno ascendendo, dice, *alternis diebus maiores minoresve fierent, si ignis esset collectitius, minor enim esset aut maior prout plenius aleretur aut tenuius*¹¹⁷. Quel poi che supposto habbiamo, che le comete voltino la coda non verso il sole, ma nella parte opposta, lo attesta il Cardano nel quarto libro de subtilitate, dove scrive in questo modo: *Aliud vero comune cometis est, quod cauda semper ad unguem, partem soli oppositam aspicit, ut cum sol occidit cometa caudam habet ad amussim orientem versus, ut in obscura lunae parte nobis singulis diebus*

¹¹⁶ Seneca, *Quaestiones naturales*, VII, 23.

¹¹⁷ *Ibidem*.

*videre licet*¹¹⁸. Et il Fracastoro nel libro degl'homocentrici al cap. 23 parlando delle comete da lui osservate dice, *obiter nec silebimus unum quod commune fuit his tribus cometis, dignum ut arbitror relatum omnes enim | 57r | comam seu barbam proiicere semper e directo semper in oppositam soli partem, ut si sol in aequinoctiali fuisset versus orientem, barba in equinoctiali versus occidentem protendebatur, et quantam sol unam in partem deflexisset, tantum in oppositam barba illa semper, et ipsa sese vertebat, quod et ille etiam cometa fecisse legitur qui anno 1472 apparuit*¹¹⁹. Alle ragioni che di sopra addotte habbiamo questa ancora aggionger possiamo, che il non vedersi mai le Comete nella parte opposta al sole ci dimostra che si fanno di esalationi illustrata, e non accesa; perciò che entrando la esalatione nel ombra della terra, non può esser illustrata dal sole, ma se ella fusse accesa entrando nella dett'ombra molto maggiormente risplenderebbe. Appresso si fusse esalatione accesa ella mandarebbe la fiamma in alto e non da i lati, come vediamo che fanno le cose accese che qualche tempo durano. Né si puo dire, come alcuni hanno detto, che le Comete voltino la coda e la barba verso oriente per esser rapite dal moto diurno verso occidente, perché quando si vedono in oriente inanzi l'apparir del Sole, voltano la coda verso occidente. Né anco si puo dire quel che han detto alcuni altri, che quella fiamma vada da i lati seguendo l'alimento onde si nutrisce, perché quel moto sarebbe da essa fiamma violento, e non è cosa ragionevole che ella in tanto tempo che dura sempre si move di moto violento e mai non si mova di moto naturale, e che quel moto sia tanto regolato et ordenato, che a molti ha fatto credere, che non sia nella regione elementare ma nell'etherea e celeste.

¹¹⁸ G. Cardano, *De subtilitate*, IV (cfr. *supra* n. 88).

¹¹⁹ G. Fracastoro, *Homocentrica*, sec. 3, cap. 23 (cfr. *supra* n. 88).