

De forma et situ duorum elementorum aque videlicet et terre¹

Universis et singulis presentes litteras inspecturis² Dantes Alagherii de Florentia, inter vere phylosophantes minimus³, in Eo salutem qui est principium veritatis et lumen⁴.

¹ **QUESTIO DE ... TERRE** Si riporta il titolo e il sottotitolo dell'edizione Pistelli *Le opere*, pp. 465-480 (1960, pp. 429-42). Padoan propone: «De situ et figura, sive forma, duorum elementorum, aque videlicet et terre», PADOAN 1968, p. 2, riprendendo letteralmente l'espressione iniziale del paragrafo II. Il *titulum* vero e proprio della *Questio* si trova in modo completo nel paragrafo II: «utrum aqua in spera sua, hoc est in sua naturali circumferentia, in aliqua parte esset altior terra que emergit ab aquis et quam comuniter quartam habitabilem appellamus». «Questio aurea ac perutilis edita per Dantem Alagherium poetam Florentinum clarissimum de natura duorum elementorum aquae et terrae diserentem», è il titolo dell'edizione del 1508, Boffito 1905. La divisione in paragrafi risale all'edizione di Alessandro Torri (TORRI 1842), accolta successivamente in modo unanime. Traduco con Mazzoni *Opere minori* 1979 il termine *questio* con *disputa*. Sulla *questio* si vedano almeno WEIJERS 1987, pp. 335-61 e PANELLA 2008.

² **UNIVERSIS ET ... LITTERAS INSPECTURIS** Questa formula è ricorrente nei documenti pubblici, di cui costituisce l'*inscriptio*. Traduco *litteras* con scritto, riferendomi con questo termine al resoconto della disputa e definitiva rielaborazione degli argomenti da parte dell'autore, essendo l'espressione «determinazione della disputa» più corretta ma certo anche più desueta. Nel testo *litteras*, per fedeltà al modello delle *inscriptiones*. L'autore si ispira in questa parte iniziale dell'opera al modello dell'epistolografia; nei due passi successivi: a) DANTES ... LUMEN: *intitulatio* e *salutatio*; b) MANIFESTUM SIT...: *notificatio*, cui segue c) **EXISTENTE ME narratio**. V. BOFFITO 1903, pp. 272-3. Boffito assume l'utilizzazione della retorica dei documenti cancellereschi quale argomento contro l'autenticità dello scritto, criticato in questo da BIAGI 1907, p. 79. Non è certo tipico delle registrazioni delle dispute universitarie avere un attacco simile, neppure nella redazione preparata dal *magister (ordinatio)*; si ha, anzi, la netta impressione di una formula di *incipit* presa in prestito da un altro tipo di documento per dare allo scritto un crisma di autenticità e di autorevolezza che nelle *questiones* medievali, e anche fino all'epoca moderna, era piuttosto affidato alla cogenza dell'argomentazione.

³ **PHYLOSOPHANTES MINIMUS** *Phylosophans* è sinonimo di *phylosophus*, come attesta la chiusa «per me Dantem Alagherium phylosophorum minimus» (paragrafo XXIV). L'espressione appartiene alla retorica dell'umiltà, che ha origini bibliche: Paolo, *Cor.* 15, 9 (BOFFITO 1903, p. 274 n. 1). L'attribuzione della *Questio* a Dante di PADOAN 1968, pp. 2-3, (commento a «vere phylosophantes») sulla base della nozione di filosofo di *Cv.* III xi 9 è molto debole («non è propriamente filosofo colui che si rivolge alla sapienza "sanza amore e sanza studio", "per utilitade" o "per diletto" o che si occupa solo di un settore particolare: "sì come sono molti che si diletano in intendere canzoni ed istudiare in quelle, e che si diletano studiare in Rettorica o in Musica, e l'altre scienze fuggono e abbandonano, che sono tutte membra di sapienza», *Cv.* III xi 9. Questo spiega perché Dante, "vir phylosophus domesticus" (*Ep.* XII, 6) abbia ritenuto di dover affrontare e risolvere anche una siffatta questione»). A prescindere dai problemi inerenti alle proprie caratterizzazioni come *phylosophus*, non credo che il passo del *Convivio* citato si possa riferire ad una concezione olistica della professione di filosofo, inusitata, se non riferita genericamente all'amore per la sapienza, che non escluderebbe in questo caso la teologia. Si veda sul passo citato le osservazioni di Gianfranco Fioravanti nella nota a *Cv.* III xi 10, in *Opere* (2011-)2014, p. 465. (Per la formazione filosofica di Dante si veda *Cv.* II xii 7, riferito alla frequentazione fiorentina delle lezioni e dispute filosofiche: «ne le scuole de li religiosi e a le disputazioni de li filosofanti», su cui v. VANNI ROVIGHI 1967, MINIO PALUELLO 1980, PANELLA 2008). V. anche l'ampio commento di

Manifestum sit omnibus vobis quod, existente me Mantue⁵, questio⁶ quedam exorta est, que, disputata⁷ multotiens ad apparentiam⁸ magis quam ad

Dominik Perler, PERLER 1994, pp. 44-6 e quello di Gianfranco Fioravanti nel secondo volume delle *Opere* (2011-) 2014, pp. 302-4.

⁴ LUMEN traduco guida per mantenere il ruolo dell'illuminazione divina (*lumen* che è causato da *lux*, principio della luce/*lumen*) nella conoscenza umana. Si veda *Giovanni* 8, 12 «Ego sum lux mundi: qui sequitur me, non ambulat in tenebris, sed habebit lumen vitae». Non credo, tuttavia, che questa formula possa far nascere tentazioni di attribuire all'autore segrete o meno simpatie nei confronti di una teoria della conoscenza di tipo agostiniano; ci troviamo all'interno di uno scritto che affronta problemi di filosofia naturale, che hanno un modo solo di essere affrontati, e proprio da veri filosofanti, seguendo le procedure di analisi e di dimostrazione che si rifanno all'aristotelismo delle università. Per la distinzione *lux/lumen*, topica non solo nella *perspectiva*, ma anche nella filosofia della natura, si possono vedere il *De luce* di Roberto Grossatesta (ed. elettronica <http://www.grosseteste.com/cgi-bin/textdisplay.cgi?text=de-luce.xml>), ma anche l'art. 3 della *quaestio* I del Commento di Tommaso sul secondo libro delle *Sentenze* («Utrum lux sit accidens», THOMAS AQUINAS 1929, II, pp. 331-7 (sulla *perspectiva* nel pensiero dantesco, ma con un'utile contestualizzazione nel pensiero coevo si vedano GILSON 2000, OTTAVIANI 2004 e DOEBLER 2006).

⁵ MANTUE La cultura mantovana degli inizi del secolo XIV doveva essere alquanto vivace se ben due opere di notevole interesse sono dedicate a due esponenti della famiglia Bonacolsi, e cioè il *Liber physonomiae* di Pietro d'Abano, dedicato a Bardellone Bonacolsi, zio di Guido, cui Vivaldo Belcalzer, notaio e uomo politico, dedica la traduzione in volgare mantovano del *De proprietatibus rerum* di Bartolomeo Anglico. V. GHINASSI 1965, CASAPULLO 2001. Oltre all'opera dell'enciclopedista inglese, la traduzione del Belcalzer contiene la volgarizzazione, in parte modificata, del primo libro dell'*Ymago mundi* di Onorio Augustodunense: «questa part de l'ovra contien brevement la disposicion del mond, e declara il partiment, tocant alcuna colsa dey planete. E questa part s'apella mapa del mond», v. GHINASSI 1965, p. 27.

⁶ QUESTIO La vaghezza del riferimento (*quedam*), la casualità del suo verificarsi e la mancanza vera e propria di una discussione contestuale, consiglia a tradurre il latino *quaestio* con un termine generico come problema. Si veda anche quanto rilevato nell'Introduzione, pp. 18-20. Sulla *quaestio* v. BAZAN 1982.

⁷ DISPUTATA Il testo a stampa ha «dilatata», corretta in «dilatata», tra gli altri, da BOFFITO 1903 e da MOORE 1894, e in «dilactata» da BIAGI 1907, accettata da Pistelli *Le opere* e Mazzoni *Opere minori* 1979. Credo che la lezione richiesta dal contesto sia il termine tecnico *disputata*, che si pone in rapporto con l'«indeterminata» che chiude il periodo. La mancanza dell'atto magistrale finale della *determinatio* fa della discussione svoltasi precedentemente più un dibattito privato che una *quaestio* vera e propria; del resto la soluzione proposta e la confutazione di quella diversa - presumibilmente sostenuta da alcuni nella prima fase del dibattito - in assenza di chi l'aveva proposta dovrebbe far ritenere questo scritto piuttosto un trattato che una *questio*, dal momento che anche i trattati potevano assumere un andamento simile alla disputa universitaria, senza che l'*opponens* o gli *opponentes* fossero realmente presenti. Se si pensa che la proposta di correzione elimini il supposto intento polemico legato al verbo - altamente offensivo se riferito ad un'attività che dovrebbe essere la massima realizzazione delle potenzialità umane, l'esercizio della speculazione, inattuabile agli animali - , si ponga mente al fatto che qui il termine *dilatata* si riferisce ad un'operazione precisa, che riguarda la discussione e l'eventuale soluzione (che nella prima fase non sembra essere stata presentata, o quanto meno condizionala) di un quesito, a prescindere dall'abilità o correttezza di chi ha il compito di risolverlo (potendo anche scegliere di farlo «secundum apparentiam» piuttosto che «ad veritatem»). L'operazione che si riferisce alla ricerca della soluzione di un problema (in entrambe le modalità) è unanimemente definita *disputare/disputatio*. E credo che sia evidente che la stessa operazione copre le due modalità, per cui si potrebbe anche verificare un veramente improbabile «dilatare secundum veritatem». Si potrebbe pensare anche ad un «determinata», in opposizione a «indeterminata», dal momento che le soluzioni proposte non si ispiravano

veritatem, indeterminata⁹ restabat. Unde, cum in amore veritatis e pueritia¹⁰ mea continue sim nutritus, non sustinui questionem prefatam linquere indiscussam¹¹, sed placuit de ipsa verum ostendere, nec non argumenta facta contra dissolvere¹², tum veritatis amore, tum etiam odio falsitatis. Et ne livor

alla verità. Credo che qui non sia fuori luogo una breve riflessione: *dilatata* è uno dei lemmi coinvolti nella ricerca di consonanze nelle opere di Dante per affermare l'autenticità della *Questio*. Se si considerano i passi suggeriti credo si abbia una conferma delle perplessità già avanzate nell'Introduzione circa una pericolosa decontestualizzazione: *Cv.* IV III 8 «E dico che questa opinione è quasi da tutti...con ciò sia cosa che quasi tutti così latrano», dove manca la parte positiva («magis quam ad veritatem») e la precisa operazione che si riferisce alla soluzione di un problema dibattuto *more academico*. Ancora: *Ep.* XIII 81 «si vero...propter peccatum loquentis oblatrarent»; *Inf.* VII 43 «Assai la voce lor chiaro l'abbaia». Tutti questi rimandi si riferiscono genericamente al latrato, ovviamente con valore metaforico, che nella *Questio* potrebbe giustificarsi se l'operazione si riferisse ad un comportamento completamente contrario all'etica dell'insegnamento, che il richiamo a «magis quam ad veritatem» esclude perentoriamente. Per questo mi sembra fuori luogo il nesso invocato con la *Questio* di un passo di *Cv.* III x 2 («allora non giudica come uomo la persona, ma quasi come altro animale, pur secondo 'apparenza, non discernendo la veritate») «dove è notevole, forse più che l'abbastanza ovvia opposizione fra apparenza e verità, l'accenno all'animalità di chi si ferma nel giudicare alla sola apparenza, nella *Questio* sottolineata dall'aggettivo *dilatata*»; l'animalità di cui si parla nel passo non ha niente di negativo, ma vuole opporre il tipo di conoscenza che si limita ai dati immediatamente sensibili, tipica degli animali, che non hanno la facoltà razionale con cui elaborare quei dati e esprimere, sempre su quella base, delle proposizioni, che sono le uniche depositarie della verità e della falsità; insomma si tratta non del guaito di un cane ma di una modalità di conoscenza tipica degli animali non dotati di ragione. Non capisco il senso dell'affermazione di Mazzoni *Opere minori* 1979, p. 777: «la metafora esprime dunque assai bene la vivacità talora irrazionale della discussione». Nelle discussioni universitarie difficile albergo avrebbe avuto l'irrazionalità, svolgendosi il contraddittorio, come è noto, sulla base di argomentazioni, che, seppure talvolta *secundum apparentiam*, erano sempre argomentazioni articolate secondo una logica e una semantica tendente al rigore. La traduzione in BLASUCCI 1965, p. 371 «sorse una questione già più e più volte dibattuta»; quella di Barbone-Stäuble: «une question foute soulevée qui ne fut pas tranchée, parce qu'on se fondait plus sur les apparences que sur la vérité», *Ceuvres complètes* 1996, p. 575; la traduzione tedesca di Perler «abgehandelt wurde», PERLER 1994, p. 3.

⁸ AD APPARENTIAM Il contrasto tra apparenza e verità vuole restituire ad un tempo l'opposizione tra due atteggiamenti nei confronti della ricerca, uno volto ad un facile conseguimento di risultati, ancorché insufficientemente vagliati e ottenuti con metodologie inadeguate; l'altro seguendo un metodo appropriato al tema di ricerca e animato dal perseguimento della verità, al contrario del primo, volto a ottenere la meglio nella disputa. Nella traduzione cerco di restituire entrambi questi elementi. La definizione di *disputatio sophistica* dalle *Summulae logicae* di Pietro Hispano, citata da Biagi 1907, p. 81 («disputatio sophistica est quae procedit ex his quae videntur probabilia et non sunt») si riferisce piuttosto all'oggetto della ricerca (ciò che può essere provato attraverso un processo dimostrativo) che ad un procedimento errato di analisi, che preclude appunto al scoprimento della verità.

⁹ INDETERMINATA termine tecnico, che si riferisce alla soluzione del problema affrontato, v. WEIJERS 1987, pp. 347-55.

¹⁰ E PUERITIA L'edizione ha «et»; l'edizione Pistelli (*Le opere*, p. 468), in questo non corretta da Mazzoni (*Opere minori* 1979, p. 744) corregge in «a»; PADOAN 1968, p. 2 ha «e».

¹¹ INDISCUSSAM nel senso di non determinata, dal momento che la *determinatio* comporta anche la risposta alle argomentazioni avanzate per una soluzione diversa da quella presentata dal *magister* o a singole obiezioni.

¹² VERUM OSTENDERE ... CONTRA DISSOLVERE Già Biagi aveva sottolineato come l'autore si riferisce qui alla pratica della discussione universitaria, nella quale alla soluzione del quesito fa seguito la confutazione degli argomenti a favore di una o più soluzioni differenti.

multorum, qui absentibus viris invidiosis¹³ mendacia confingere solent, post tergum bene dicta transmutet¹⁴, placuit insuper in hac cedula meis digitis exarata¹⁵ quod determinatum fuit a me relinquere, et formam totius disputationis calamo designare.

II

Questio igitur fuit¹⁶ de situ et figura sive forma duorum elementorum, aque videlicet et terre¹⁷, et voco hic 'formam' illam quam Philosophus ponit in quarta specie qualitatis in *Predicamentis*¹⁸. Et restricta fuit questio ad hoc,

¹³ VIRIS INVIDIOSIS Con valore passivo come gli «invidiosi veri» sillogizzati da Sigieri di Brabante nelle aule di Vico degli strami di *Par.* X 138. Cf. ISIDORUS 1911, X, 134: «Invidiosus est qui ab alio patitur invidiam».

¹⁴ TRANSMUTET Mi sembra ragionevole la proposta di correzione del testo, che ha «transmutent», di André Pézard (PÉZARD 1979, p. 191), correzione già proposta da Giuliani, v. RUSSO 1901, p. 37. Più che una «constructio ad sensum» (Padoan 1968, pp. 4-5), credo che si tratti di un plurale per attrazione dal *solent* precedente.

¹⁵ CEDULA MEIS DIGITIS EXARATA Ancora terminologia della pratica notarile, a sottolineare l'autenticità, e quindi il valore di prova, del contenuto del documento, che è redatto dallo stesso autore e non solo sottoscritto, come di solito avveniva nei rogiti, recanti la sottoscrizione di uno o più notai, testimoni e persone interessate alla transazione registrata. Si tratta dunque di un'anomalia all'interno dello stile prescelto, dal momento che il documento poteva essere redatto anche da persona diversa dal notaio. Diversa la valutazione di RINALDI 2016, p. 696. V. Mazzoni *Opere minori* 1979, pp. 781-2 per un puntuale esame dei diversi tipi di *cur-sus* usati in questa apertura della *Questio*.

¹⁶ QUESTIO IGITUR FUIT Ha qui propriamente inizio la *Questio* che termina al paragrafo XXIII; l'ultimo paragrafo costituisce l'escatocollo, articolato in *corroboratio* e *datatio*, per chiudere a mo' di documento notarile la discussione. Si tratta di un'espressione tipica del linguaggio universitario.

¹⁷ DE SITU ... ET TERRE Non si tratta del *titulum* vero e proprio della disputa, introdotto poco sotto con una formula del linguaggio universitario: «ut quereretur utrum aqua in spera sua, hoc est in sua naturali circumferentia, in aliqua parte esset altior terra que emergit ab aquis et quam comuniter quartam habitabilem appellamus».

¹⁸ FORMAM ILLAM ... IN PREDICAMENTIS ARISTOTELE, *Categoriae*, 8, 10a11-15: «Quartum vero genus qualitatis est forma et circa aliquid constans figura; ad haec quoque rectitudo vel curvitas, et si quid his simile est; secundum enim unumquodque eorum quale quid dicitur; quod enim est triangulum vel quadratum quale quid dicitur, et quod rectum vel curvum» (si tratta della *translatio Boethii* nell'edizione di Lorenzo Minio Paluello, *Aristoteles Latinus* 1961, p. 27). Probabilmente l'autore ha presente il passo di ARISTOTELE, *De anima*, III, 1, 425a17-18, nel quale si afferma che «haec enim omnia (scil. i sensibili comuni) motu sentimus, ut magnitudinem motu, quare et figuram. Magnitudo enim quaedam et figura est», THOMAS AQUINAS 1959, p. 141. Se così fosse l'autore mostra una conoscenza non superficiale del pensiero (e quindi degli scritti) di Aristotele, proponendo un testo nel quale si esclude l'appartenenza della figura alla categoria della quantità. V. anche i testi citati in PERLER 1994, pp. 51-2.

IV

tanquam ad principium investigande veritatis¹⁹, ut quereretur utrum aqua in spera sua, hoc est in sua naturali circumferentia, in aliqua parte esset altior terra que emergit ab aquis²⁰ et quam comuniter quartam habitabilem²¹ appellamus.

Et arguebatur quod sic multis rationibus, quarum, quibusdam //p. 468// omissis propter earum levitatem, quinque retinui que aliquam efficaciam habere videbantur.

III

¹⁹ TAMQUAM AD ... INVESTIGANDE VERITATIS «Principium» ha qui il significato di primo dei problemi affrontati nel dibattito, cui, tenendo conto di una sorta di *subalternatio* tra le problematiche trattate, si può aggiungere con MAIERÙ 1995, p. 158 il fondamento geometrico della soluzione relativa alle modalità con cui l'acqua emerge (il gibbo), ma non può riferirsi ai principi primi indimostrabili di una scienza, come alcuni dei commentatori hanno supposto.

²⁰ UTRUM AQUA ... AB AQUIS La prima *Memoria* di Giuseppe Boffito sulla *Questio* (BOFFITO 1902) è tutta dedicata ad una disamina del problema affrontato nella *Questio*, a partire da Platone per arrivare ad Alessandro Achillini e Girolamo Fracastoro nel secolo XVI. Molto del materiale, pur in sé molto interessante, ha poco a che fare con lo scritto, di cui Boffito si impegnava a confutare l'autenticità. Biagi registra alcune opere in cui è presente questo tipo di problema, tra cui due in volgare, a dimostrarne la diffusione anche ad un livello di cultura medio alto, e comunque non universitario: *Libro di Sidrac* («Lo re domanda: Quale è più alta, o la terra, o lo mare?»); *Libro di Novelle e il bel parlar Gientile* («Quale è più alto tra lo mare e la terra?»), BIAGI 1907, p. 86. V. anche il commento di Michele Scoto al *De sphaera* di Giovanni di Sacrobosco: «Item queritur utrum in aliquo loco mare sit altius terra. Ad hoc dicendum quod tota terra secundum formam debitam elementorum debet contineri ab aqua sicut est in aliis, sed quoniam non esset mundus perfectus, quia non essent animalia sanguinem habentia et plante que salvari non possunt in aqua, ideo discooperata est quedam pars terre ab aqua, ut nobiliora animalia salventur ad perfectionem universi. Nam ibi est corpus habilius et aptius ad generationem, et plures species animalium sunt super terram quam in aqua, sicut plura animalia secundum numerum, non tamen secundum speciem», THORNDIKE 1949, p. 296 (v. anche BOFFITO 1902, p. 115). V. anche Mazzoni *Opere minori* 1979, pp. 784-85.

²¹ QUARTAM HABITABLEM Cf. GIOVANNI DI SACROBOSCO, *Tractatus de sphaera*, II, THORNDIKE 1949, p. 94. Tra i molti testi suggeriti ad illustrazione della divisione della terra in quattro parti uno dei più efficaci è senz'altro il *Tractatus de spera* di Campano da Novara (già indicato da BOFFITO 1903, p. 280, n. 3): «Intelligentur duo circuli maiores, quorum unus sit aequator et alius transeat per polos eius ... Isti duo circuli dividunt totam sphaeram in quatuor quartis, quarum duae sunt australes et duae septentrionales. Harum duarum illa quae continetur inter duos semicirculos, quorum unus est aequatoris a puncto orientis in occidentem et alter est alterius circuli ab eodem puncto orientis per polum arcticum in occidentem, est sola habitata. Aliae vero duae sunt aquis marium cohopertae».

Prima fuit talis: duarum circumferentiarum inequaliter a se distantium impossibile est idem esse centrum²²; circumferentia aque et circumferentia terre inequaliter distant²³; ergo etc. Deinde procedebatur: cum centrum terre sit centrum universi, ut ab omnibus confirmatur²⁴, et omne quod habet positionem in mundo aliam ab eo sit altius, quod circumferentia aque sit altior circumferentia terre concludebatur, cum circumferentia sequatur undique ipsum centrum. Maior principalis sillogismi videbatur patere per ea que demonstrata sunt in geometria; minor per sensum, eo quod videmus in aliqua parte terre circumferentiam includi a circumferentia aque, in aliqua vero excludi²⁵.

²²DUARUM CIRCUMFERENTIARUM ... ESSE CENTRUM V. Euclide, *Elementa*, III, def. IV: «In circulo equaliter distare a centro recte dicuntur quando a centro in ipsas catheti ducte equales fuerint», BUSARD 1987, p. 67; III, 5: «Si duo circuli secuerint se invicem, non erit ipsorum idem centrum», BUSARD 1987, p. 70; III, 6: «Si duo circuli contingant se invicem, non erit ipsorum idem centrum», BUSARD 1987, p. 70. Ha qui inizio la presentazione degli argomenti a favore di una soluzione diversa da quella proposta dall'autore, cui sarà risposto nella parte finale della *Questio*, dopo la soluzione nel paragrafo XXIII.

²³CIRCUMFERENTIA AQVE ... INEQUALITER DISTANT Sulle diverse soluzioni relative al rapporto tra le sfere dei due elementi, terra e acqua, v. ANDALÒ DI NEGRO, *Tractatus sphaerae*, III: «Et quamvis dixerim quod sphaera terrae sit altera sphaera quam sphaera aquae, tamen de hoc sunt multae et diversae opiniones. Nam opinio aliquorum fuit quod sphaera aquae esset excentrica sphaerae terrae, ita quod non essent super unum centrum, ita quod ex opposito centri aquae ad centrum terrae, terra appareret super aquas. Alii autem dixerunt quod propter calorem solis vapores, commoti in ventre terrae, faciunt quasdam tumorositates in superficie terrae, quae faciunt gibbositatem, quae extenditur usque super aquas et ibi apparet terra. Alii vero dixerunt quod terra et aqua sint solummodo sphaera una et quod aqua tota existat in concavitatibus terrae. Quae opinio videtur nobis magis affirmanda», CESARI 1982, pp. 145-6, 107-20.

²⁴CUM CENTRUM ... CONFIRMATUR Cf. ARISTOTELE, *De coelo*, II, 14, 296b74 e segg.; GIOVANNI DI SACROBOSCO, *Tractatus de sphaera*, I: «Est enim terra tamquam centrum in medio omnium sita, circa quam aqua, circa aquam aer, circa aerem ignis est», THORNDIKE 1949, p. 78.

²⁵MAIOR PRINCIPALIS ... VERO EXCLUDI La premessa maggiore del primo sillogismo: DUARUM CIRCUMFERENTIARUM ... CENTRUM; quella minore: CIRCUMFERENTIA AQVE ... DISTANT; la conclusione: non è possibile che le circonferenze elementari della terra e quella dell'acqua abbiano lo stesso centro. La premessa maggiore del secondo sillogismo: CUM CENTRUM ... UNIVERSI; quella minore: OMNE QUOD HABET ... ALTIUS; la conclusione: CIRCUMFERENTIA AQVE ... CENTRUM. MAIOR PRINCIPALIS ... VERO EXCLUDI Non si può fare a meno di rilevare qui un'evidente anomalia nell'argomentazione: la soluzione difesa non prevede un'emersione delle terre sopra la sfera dell'acqua, anche se si tratta di una violazione dei dati forniti dall'esperienza, invocata per confermare la maggiore altezza uniforme della circonferenza elementare dell'acqua. Né sarebbe stato prudente per il sostenitore della soluzione invocare l'emersione di parte della terra, in quanto sarebbe stata un'eccezione ad una conclusione raggiunta sulla base di argomenti desunti dalla geometria, quindi della massima evidenza. L'anomalia è confermata dalla risposta nel paragrafo XXIII, dove si obietta invocando appunto la *gibbositas* della terra. E del resto neppure nella risposta si invoca l'esperienza, che sarebbe a tutto suo favore.

IV

Secunda ratio erat: nobiliori corpori debetur nobilior locus²⁶, aqua est nobilior corpus quam terra, ergo aque debetur nobilior locus. Et cum locus tanto sit nobilior quanto superior propter magis propinquare nobilissimo continenti, quod est celum primum²⁷, relinquitur quod locus aque sit altior loco terre, et per consequens quod aqua sit altior terra, cum situs loci et locati non differat²⁸. Maior et minor principalis sillogismi huius rationis quasi manifeste dimittebantur.

V

Tertia ratio erat: omnis oppinio que contradicit sensui est mala oppinio²⁹, oppinari aquam non esse altiorem terra est contradicere sensui, ergo est mala oppinio. Prima dicebatur patere per Commentatorem super tertio *De anima*³⁰;

²⁶NOBILIORI CORPORI ... NOBILIOR LOCUS Tra i passi segnalati da BOFFITO 1903, pp. 282-84 e da BIAGI 1907, p. 89 vale la pena riportare il passo dalla *digressio* di Alberto Magno relativa al brano del *De coelo* di Aristotele in cui si critica la posizione dei Pitagorici: «Supponebant enim, quod et verum est, quod res nobilis et pretiosa secundum ordinem naturae debet esse in loco nobili», ALBERTUS MAGNUS 1971, p. 180, 3-6.

²⁷QUOD EST CELUM PRIMUM Cf. Aristotele, *De coelo*, II, 5, 288a4; GIOVANNI DI SACROBOSCO, *Tractatus de sphaera*, I, THORNDIKE 1949, p. 77. Si tratta del primo mobile, come rilevato già da BOFFITO 1903, pp. 283-4 e da BIAGI 1907, p. 90. V. anche Mazzoni in *Opere minori* 1979, pp. 790-1 oltre a NARDI 1967. Escluderei che possa trattarsi del cielo della Luna, difficilmente apostrofabile come «nobilissimum continens», v. RINALDI 2016, p. 700.

²⁸CUM SITUS ... NON DIFFERAT Cf. ARISTOTELE, *Physica*, IV, 4; *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 150 n. 127: «Locus est equalis locato» Il rimando alle *Auctoritates* non vuole assolutamente insinuare una conoscenza di seconda mano del testo di Aristotele. (Per quanto riguarda la cultura filosofica di Dante v. quanto afferma Gianfranco Fioravanti nell'*Introduzione* al *Cv.* in *Opere* (2011-)2014, pp. 9-12; v. anche FIORAVANTI 2011).

²⁹OMNIS OPPINIO ... MALA OPPINIO Cf. ARISTOTELE, *Physica*, VIII, 3, 253a32-b1.

³⁰PRIMA DICEBATUR ... DE ANIMA AVERROÈ, *In III De anima*, comm. 39 «Et ideo qui nihil addiscit, id est, et quia intentio intellecta eadem est cum re quam sensus comprehendit in sensato, necesse est ut qui nihil sentit nil addiscat secundum cogitationem et distinctionem per intellectum. Deinde dicit: *si igitur viderit etc.*, id est, et ista eadem est causa quare intellectus qui est in nobis, cum viderit aliquid aut viderit aliqua et intellexerit, ipse non intelliget ipsum nisi coniunctum cum sua imagine. Imagines enim sunt aliqua sensibilia intellectui et sunt ei loco sensibilibium apud absentiam sensibilibium, sed sunt sensibilia non materialia. Deinde dicit: *imago enim aliud est etc.*, id est et, dicimus quod imagines sunt de genere rerum sensibilibium et non sunt intellectus, quia intellectus habet propriam affirmationem et negationem. Affirmatio autem et negatio est aliud ab imaginatione; fides autem et incredulitas existentes in intellectu, non a sensu sed a ratione fiunt secundum

VII

secunda sive minor per experientiam nautarum, qui vident, in mari existentes, montes sub se, et probant dicendo quod ascendendo malum vident eos, in navi vero non vident; quod videtur accidere propter hoc quod terra valde inferior sit et depressa a dorso maris³¹.

VI

Quarto arguebatur sic: si terra non esset inferior ipsa aqua, terra esset totaliter sine aquis, saltem in parte detecta, de qua queritur; et sic nec essent fontes neque flumina neque lacus, cuius oppositum videmus; quare oppositum eius ex quo sequebatur est verum, scilicet quod aqua sit altior terra³². Consequentia probabatur per hoc quod aqua naturaliter fertur deorsum³³; et cum mare sit principium omnium aquarum, ut patet per Philosophum in

compositionem creditionum habitaram a sensu», AVERROES 1560, VII, c. 127v; cf. ARISTOTELE, *De anima*, III, 8, 432a4-14. Il fatto che BOFFITO 1903, p. 284 non fosse riuscito ad individuare questa fonte ha innescato una non molto utile caccia a passi in cui si sostiene quello che è uno dei capisaldi della gnoseologia aristotelica, v. Mazzoni in *Opere minori* 1979, pp. 792-3.

³¹ SECUNDA SIVE ... DORSO MARIS Una delle prove per esperienza della rotondità della terra viene utilizzata per dimostrare la maggiore elevazione dell'acqua rispetto alla terra; a questo argomento si risponderà nel paragrafo XXIII, insieme a questi argomenti iniziali. Già in Egidio Romano si trova questa utilizzazione dell'*experientia nautarum*: «Ne videatur omnino despiciere dicta doctorum dicentium mare habere altitudinem supra nos, volumus ostendere quomodo hoc verificari possit. Sensibiliter enim videmus si sumus in portu videmus ibi navem quam longe existentem discedentem a portu videre non possumus. Illi etiam qui sunt in navi aliquando non vident terram, qui, si ascendant arborem navis, forte eam videbunt; multotiens quidem existens in arbore navis videt terram, quam non videt in navi, sed constat longiorem esse lineam a summitate arboris ad terram quam a terra ad infimam partem illius arboris... Erit itaque causa quia aqua maris se interponit inter navem et terram. Sciendum ergo quod oportet nos ponere mare et omnem aquam habere aliquam gibbositatem» il brano dall' *Exameron* di Egidio Romano era stato già segnalato da Mazzoni in *Opere minori* 1979, p. 794 e prima da BOFFITO 1902, pp. 153-5.

³² QUARE OPPOSITUM ... ALTIOR TERRA Questo argomento è presentato sotto forma di *consequentia* (Se la terra non si trovasse in posizione inferiore rispetto all'acqua, non ci sarebbero acque sulla terra); dal momento che l'esperienza mostra il contrario del conseguente, risulta falso l'antecedente, e quindi la terra si trova più in basso rispetto all'acqua. Nel *De puritate artis logicae (Tractatus longior)*, II, I, 1 Walter Burley registra come terza accezione della IVa regola principale: «in omni consequentia bona oppositum consequentis repugnat antecedenti», BURLEIGH 1955, p. 63. V. anche la citazione dalle *Summulae* di Pietro Hispano in PASTORE STOCCHI 2012, p. 233. Oltre al sillogismo, l'autore fa ampio uso di questo tipo di argomentazione, sul quale è basata anche la prima dimostrazione dell'impossibilità che la terra si trovi in posizione inferiore all'acqua, che segue alla serie di argomenti favorevoli alla maggiore elevazione dell'acqua rispetto alla terra. Oltre a BOH 1982 si veda POZZI 1978.

³³ QUOD AQUA ... FERTUR DEORSUM Cf. ARISTOTELE, *De coelo*, II, 4, 287b5-6.

VIII

*Metauris suis*³⁴, si mare non esset altius quam terra, non moveretur aqua ad ipsam terram, cum in omni motu naturali aque principium oporteat esse altius.

VII

//p. 469// Item arguebatur quinto: aqua videtur maxime sequi motum lune, ut patet in accessu et recessu maris³⁵; cum igitur orbis lune sit ecentricus³⁶, rationabile videtur quod aqua in sua sphaera ecentricitatem imitetur orbis lune, et per consequens sit ecentrica³⁷; et, cum hoc esse non possit nisi sit altior terra, ut in prima ratione ostensum est, sequitur idem quod prius.

VIII

³⁴ ET CUM ... *METAURIS SUIS* ARISTOTELE, *Meteorologica*, II, 2, 354b1segg. Nella risposta a questo quarto argomento in favore della maggiore altezza dell'acqua l'autore fornisce la soluzione autentica di Aristotele circa l'origine delle fonti e delle sorgenti di acqua sulla terra. In questo passo il richiamo ad Aristotele è piuttosto letterale che concettuale: viene infatti riportata una soluzione che Aristotele critica. Nella letteratura scientifica medievale non pochi degli argomenti *contra* la soluzione di chi determina il problema sono ripresi da teorie criticate negli scritti del Filosofo.

³⁵ AQUA VIDETUR ... RECESSUS MARIS Convinzione molto diffusa nel Medioevo, per cui è sufficiente ricordare quanto afferma Alberto Magno nel suo *De causis proprietatum elementorum*, I ii 2: «Inducunt autem etiam id quod videmus solem operari calorem in inferioribus et lunam videmus multa corporum transmutare, quia impregnationes et tempora nativitatum et maturationes rerum et perfectiones earum et augmenta eorum quae augentur, similiter autem et extensiones fluminum praecipue lunae sequuntur cursum et dispositionem et quantitatem. Similiter autem inducunt quod luna, quando die vel nocte oritur super horizontem regionis alicuius, facit effluxum maris in tantum quod redundant flumina ingredientia mare in locis illis et refluunt contra itum suum. Cum autem mediat caelum regionis illius, quod est quando tangit zenith capitum ipsorum, tunc influit mare, et flumina non redundant, sed fluunt cursu naturali in mare», ALBERTUS MAGNUS 1980, p. 64,23-37. Per un'ampia documentazione sulla letteratura medievale v. Mazzoni in *Opere minori* 1979, pp. 797-800.

³⁶ CUM IGITUR ... SIT ECENTRICUS Secondo l'ipotesi tolemaica la luna ruotava intorno alla terra su un'orbita, detta epicyclo, il cui centro si trova su un circolo, chiamato deferente o circolo eccentrico, avente un centro diverso da quello della terra; v. GIOVANNI DI SACROBOSCO, *Tractatus de sphaera*, IV, THORNDIKE 1949, p. 114. Più ampi riscontri in BIAGI 1907, pp. 96-7.

³⁷ AQUA IN ... SIT ECENTRICA Già BIAGI 1907, p. 97 aveva ridimensionato le perplessità di Boffito 1903, p. 289 circa questo argomento, sulla base del *Tractatus spere materialis* di Andalò di Negro, citato ampiamente in Mazzoni *Opere minori* 1979, pp. 801-2; v. sopra commento a CIRCUMFERENTIA AQVE ... INEQUALITER DISTANT, nota 23.

IX

Hiis igitur rationibus et aliis non curandis³⁸, conantur ostendere suam opinionem esse veram qui tenent aquam esse altiore[m] terra ista detecta sive habitabili, licet in contrarium est sensus et ratio. Ad sensum enim videmus per totam terram flumina descendere ad mare, tam meridionale quam septentrionale, tam orientale quam occidentale³⁹; quod non esset, si principia fluminum et tractus alveorum non essent altiora ipsa superficie maris⁴⁰. Ad rationem vero patebit inferius, et hoc multis rationibus demonstrabitur.

IX

In ostendendo sive determinando⁴¹ de situ et forma duorum elementorum, ut superius tangebatur, hic erit ordo. Primo, demonstrabitur impossibile aquam in aliqua parte sue circumferentie altiore[m] esse hac terra emergente sive detecta⁴². Secundo, demonstrabitur terram hanc emergentem esse ubique

³⁸ET ALIIS NON CURANDIS Evidentemente non tutti gli argomenti in favore della maggior elevazione dell'acqua sono riportati dall'autore. V. BOFFITO 1902, p. 155; BIAGI 1907, p. 99; Mazzoni in *Opere minori* 1979, p. 803 per argomenti presenti nella trattatistica medievale non presenti nella *Questio*; v. anche NARDI 1959, pp. 51-9.

³⁹MARE TAM ... QUAM OCCIDENTALE Riferimento all'oceano, che secondo le convinzioni cosmografiche medievali circondava la terra abitabile. BOFFITO 1903, p. 291 e Biagi 1907, p. 100 indicano come passo più atto a illustrare la divisione dei mari quello di ALBERTO MAGNO, *De natura loci*, III 1-4, dedicato alle quattro parti del mondo (il sottotitolo è *Cosmographia*), v. ALBERTUS MAGNUS 1980, pp. 29-38.

⁴⁰QUOD NON ... SUPERFICIE MARIS BIAGI 1907, p. 99 ricorda un passo dall'*Exameron* di Egidio Romano: «mare habet esse infimum respectu terrae habitabilis, nam cum omnia flumina tendant ad mare, ... (mare) erit inferius quam terra».

⁴¹DETERMINANDO Si tratta di termine tecnico, relativo alla soluzione da parte del *magister* del problema proposto. L'autore premette al seguito della discussione l'ordine da seguire, un uso che si affermerà nei commenti di metà del secolo XIV, v. WEIJERS 2002, pp. 25-51.

⁴²PRIMO DEMONSTRABITUR ... SIVE DETECTA Come già rilevato da molti commentatori (v. ad. es. BIAGI 1907, p. 101, Mazzoni in *Opere minori* 1979 pp. 804-5), l'autore segue qui uno schema argomentativo collaudato. Il luogo parallelo di *Cv.* IV ii 15-16 riportato da Mazzoni in *Opere minori* 1979, pp. 804-5, riprendendo BIAGI 1907, p. 101 («Ed è da guardare a ciò, che in questo proemio prima si promette di trattare lo vero, e poi di riprovare lo falso, e nel trattato si fa l'opposito; ché prima si ripruova lo falso, e poi si tratta lo vero: che pare non convenire a la promissione. Però è da sapere che, tutto che e all'uno e all'altro s'intenda, al trattare lo vero s'intende principalmente; a riprovare lo falso s'intende in tanto in quanto la veritade meglio si fa apparire. E qui prima si promette lo trattare del vero, sì come principale intento, lo quale alli animi delli auditori porta desiderio d'udire: nel trattato prima si [ri]pruova lo falso, acciò che, fugate le male oppinioni, la veritade poi più liberamente sia ricevuta. E questo modo tenne lo maestro dell'umana ragione, Aristotile, che sempre prima combatteo colli avversari de la veritade e poi, quelli convinti, la veritade monstro», v. l'edizione a cura di Gianfranco Fioravanti in *Opere* (2011-)2014, p. 55; v. anche MAIERÙ 1995, p. 164) non è a proposito, in

altiolem totali superficie maris. Tertio, instabitur contra demonstrata et solvetur instantia⁴³. Quarto, ostendetur causa finalis et efficiens huius elevationis sive emergentie terre⁴⁴. Quinto, solvetur ad argumenta superius prenotata⁴⁵.

X

Dico ergo propter primum quod si aqua, in sua circumferentia considerata, esset in aliqua parte altior quam terra, hoc esset de necessitate altero istorum duorum modorum: vel quod aqua esset ecentrica, sicut prima et quinta ratio procedebat; vel quod, concentrica existens, esset gibbosa⁴⁶ in aliqua parte, secundum quam terre superhemineret; aliter esse non posset, ut subtiliter inspicienti satis manifestum est. Sed neutrum istorum est possibile, ergo nec il-

quanto si riferisce alla strategia argomentativa di Aristotele di presentare e confutare prima le soluzioni avanzate sui vari problemi dai suoi predecessori, e quindi di proporre la propria. In questo contesto siamo nella fase della *determinatio* per cui si hanno le argomentazioni del *magister*. Il fatto che la prima mossa sia quella di mostrare l'insostenibilità della soluzione opposta non rientra nella critica a coloro che la presentano, le cui argomentazioni sono già state registrate, e alle quali si risponderà nel paragrafo XXIII.

⁴³ TERTIO INSTABITUR ... SOLVETUR INSTANTIA Si tratta di una parte importante della *Questio*, in cui sono presentate delle obiezioni (*instantiae* appunto) alle soluzioni proposte. Anche in questo caso si tratta di una tecnica di presentazione dei vari *argumenta* tipica delle *quaestiones* universitarie del secolo XIV, tecnica che permetteva la discussione di argomenti anche al di fuori di quelli raccolti nella soluzione che viene confutata dal *magister*, e quindi funzionali a rafforzare la soluzione da lui proposta, che viene corroborata attraverso la sua possibilità di rispondere agli attacchi di eventuali critici su singoli aspetti.

⁴⁴ QUARTO OSTENDETUR ... EMERGENTIE TERRE Onde ottenere una conoscenza scientifica della maggiore altezza della terra rispetto al luogo occupato dall'acqua l'autore determina anche la causa efficiente e finale del fenomeno.

⁴⁵ QUINTO SOLVETUR ... SUPERIUS PRENOTATA In questa sezione sono contenute le risposte agli argomenti iniziali, favorevoli alla maggiore altezza dell'acqua rispetto alla terra. Come nota PASTORE STOCCHI 2012, p. 236, «l'anomala costruzione di *solvere* (verbo ordinariamente transitivo, v. subito sopra «*solvetur instantia*») con il complemento indiretto *ad argumenta* (cfr. anche par. 79: «*solvere ad argumenta*») risente della formula anaforica con cui di norma nell'ultima parte delle *quaestiones*, come appunto in *Quest.*, 79-85 si introducevano via via i rigetti delle ipotesi registrate nella sezione *Videtur quod*: «*Ad primum dico [o dicendum] quod [...]; ad secundum[...]; ad tertium*]. In «*ad ipsum non est determinatio*» del paragrafo XI, che restituisce in altra forma il «*cum contra negantem principia alicuius scientie non sit disputandum in illa scientia*», la preposizione assume un valore contrastivo, peraltro ampiamente attestato anche nel latino classico.

⁴⁶ GIBBOSA A indicare convessità; il termine è in opposizione a concavo nella traduzione latina di Guglielmo di Moerbeke del *De coelo*, di Aristotele I, 4, 270b34: «*concavum enim et gibbosum non solum ad invicem opponi videntur, sed et recto, combinata et iuxta se posita*», in THOMAS AQUINAS 1952, p. 38.

XI

lud ex quo alterum vel alterum sequebatur⁴⁷. Consequentia, ut dicitur, est manifesta per locum a sufficienti divisione cause⁴⁸; impossibilitas consequentis per ea que ostendentur apparebit.

XI

Ad evidentiam igitur dicendorum duo supponenda sunt⁴⁹: primum est quod aqua naturaliter movetur deorsum⁵⁰; secundum est quod aqua est labile corpus naturaliter et non terminabile termino proprio⁵¹. Et si quis hec duo principia vel alterum ipsorum negaret, ad ipsum non esset deter//p.

⁴⁷ DICO ERGO ... SEQUEBATUR La maggior altezza dell'acqua rispetto alla terra può avere necessariamente solo due cause: o la sua posizione eccentrica rispetto alla sfera della terra, come sostenuto nel primo e quinto argomento in favore di quest'ipotesi; oppure, se si vuole mantenere lo stesso centro tra le due sfere elementari, presentare una protuberanza in qualche parte della superficie. Il fatto che si rifiuti l'ipotesi della eccentricità delle sfere elementari non è da interpretare tanto come una critica agli argomenti dei sostenitori della maggior altezza dell'acqua, quanto piuttosto come l'esigenza di non venire meno ad uno dei principi della cosmologia aristotelica, secondo la quale anche la seconda ipotesi non è ricevibile per la natura propria dell'acqua, introdotta nelle due *suppositiones* del paragrafo XI.

⁴⁸ CONSEQUENTIA UT ... DIVISIONE CAUSE Per il *locus a divisione* v. quanto affermato da Pietro Ispano nelle *Summulae* V, 40, in PETRUS HISPANUS 1972, p. 77. Il *locus* viene qui citato per ribadire la correttezza della *consequentia*; in modo particolare per quanto riguarda la completezza delle cause dell'eventuale maggiore elevazione della terra. Il procedimento dell'argomentazione, infatti, è volto a dimostrare l'impossibilità dei due possibili conseguenti, dalla quale poter inferire la falsità dell'antecedente. Se l'enumerazione delle cause dell'eventuale maggiore elevazione dell'acqua (che costituiscono il conseguente della conseguenza) non fosse esauriente non si potrebbe pervenire alla dimostrazione per cui l'antecedente è falso. Traduco «ut dicitur» con «come è noto», formula ricorrente nella letteratura delle dispute universitarie, che talvolta permette di non rimandare ad un'*auctoritas* precisa, soprattutto quando si tratta di nozioni correnti. La traduzione di Mazzoni in *Opere minori* 1979, p. 751 e di Coglievina in *Opere latine* 2005, p. 823 mi sembra quella più aderente al testo.

⁴⁹ AD EVIDENTIAM ... SUPPONENDA SUNT Anche in questo contesto l'autore utilizza una procedura ben collaudata nella *quaestio* scolastica, che avrà una sistematica utilizzazione nei commenti aristotelici parigini a partire dalla prima metà del secolo XIV: quella di far precedere le conclusioni vere e proprie della determinazione magistrale da alcune *suppositiones*, in cui si precisa la terminologia o si introducono, senza dimostrazione, le nozioni essenziali all'argomentazione, v. WEIJERS 2002, pp. 25-51.

⁵⁰ PRIMUM EST ... MOVETUR DEORSUM Cf. ARISTOTELE, *De coelo*, II, 4, 287b5-6.

⁵¹ TERMINO PROPRIO Si tratta di vocabolario specialistico, v. ARISTOTELE, *De generatione et corruptione*, II, 2, 329b31-32 (nella traduzione di Burgundio Pisano: «Humidum autem indeterminatum proprio termino, bene terminabile ens», *Aristoteles Latinus* 1986, p. 55, 7-8); II, 8, 334b35-335a1: («aqua autem, quia oportet terminari compositum, sola autem est simplicium bene terminabile aqua, amplius autem et terra sine humido non potest commorari» (*Aristoteles Latinus* 1986, p. 70, ll. 18-20); v. anche *De coelo*, IV, 6, 313b9-10. BIAGI 1907, p. 105 ricorda il *De sphaera* di Campano: «Cum (scil. aqua) propter sui humiditatem non sit terminabilis nisi termino alieno». Il commento di Alberto al *De generatione*: «umidum est indeterminatum proprio termino, bene terminabile existens alieno, quia per se non stat, sed fluit ad alterum, scilicet siccum, quo sistitur et terminatur», ALBERTUS MAGNUS 1980, p. 181,4-5.

XII

470//minatio, cum contra negantem principia alicuius scientie non sit disputandum in illa scientia, ut patet ex primo *Physicorum*⁵²; sunt etenim hec principia inventa sensu et inductione, quorum est talia invenire, ut patet ex primo *Ad Nicomacum*⁵³.

XII

Ad destructionem igitur primi membri consequentis⁵⁴ dico quod aquam esse ecentricam est impossibile. Quod sic demonstro: si aqua esset ecentrica, tria impossibilia sequerentur, quorum primum est quod aqua esset naturaliter mobilis sursum et deorsum⁵⁵. Secundum est quod aqua non moveretur

⁵²PRIMO *PHYSICORUM* ARISTOTELE, *Physica*, I, 2, 185a12 e seg. V. anche *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 140, n. 6.

⁵³PRIMO *AD NICOMACUM* ARISTOTELE, *Ethica ad Nicomachum*, I, 7, 1098b1-8. Anche sulla base dei testi citati mi sembra che i commenti non abbiano colto il senso di questo rimando. Qui l'autore si riferisce non tanto a qualche posizione che non riconosce i principi di qualche scienza, ma più semplicemente a coloro che rifiutano l'evidenza sensibile, in questo caso il movimento verso il basso dell'acqua e la sua natura di «non terminabile termino proprio». Che di questo si tratti è chiaro non solo dal contesto («sunt autem hec principia – cioè il moto verso il basso dell'acqua e la sua natura liquida – inventa sensu et inductione»), ma anche dai passi di Aristotele invocati a sostegno: *Physica* I, 2, 185a12 segg., dove si rigettano le ipotesi circa i principi naturali e in particolare circa l'immobilità o il movimento degli enti naturali: «Nobis autem subiiciantur quae sunt natura aut omnia aut quaedam moveri. Est autem manifestum hoc ex inductione. Simul autem neque solvere omnia convenit: sed aut quaecumque ex principiis aliquis demonstrans mentitur; quaecumque vero non minime» in THOMAS AQUINAS 1965, p. 8. *Ethica ad Nicomachum*, I, 7, 1098b1-8: «Non expetendum autem neque causam in omnibus similiter. Sed sufficiens et in quibusdam hoc si determinentur bene, utputa sicut circa principia. Hoc autem primum est et principium. Principiorum autem haec quidem inductione contemplata sunt. Haec vero sensu. Haec autem consuetudine quadam. Et alia autem aliter. Pertransire autem, ut oportet, tentandum singula secundum quod innata sunt, et studendum qualiter terminentur bene», in THOMAS AQUINAS 1934, p. 43. Il passo di *Metaphysica*, IV, 3, 1005b1 segg. riportato da PASTORE STOCCHI 2012, p. 239 si riferisce piuttosto ai principi indimostrabili del sillogismo, come il principio di contraddizione.

⁵⁴AD DESTRUCTIONEM ... MEMBRI CONSEQUENTIS Il primo punto nell'ordine della discussione stabilito nel paragrafo IX, e cioè la dimostrazione dell'impossibilità che l'acqua sia secondo una qualsiasi parte della sua circonferenza più elevata della terra emersa, è impostato attraverso la *consequentia* con un unico antecedente («si aqua in sua circumferentia considerata esset in aliqua parte altior quam terra») e da due conseguenti in disgiunzione (a) «aqua esset ecentrica», b) «aqua esset gibbosa», paragrafo X). Si dimostra l'impossibilità di a) in XII, di b) in XIII. La falsità del conseguente implica quella dell'antecedente, e cioè che l'acqua e la terra abbiano centri diversi (XIV).

⁵⁵ AQUA ESSET ... ET DEORSUM È il primo degli *impossibilia* che conseguono all'ipotesi dell'eccentricità delle due sfere, e cioè al primo dei conseguenti, la cui confutazione porta come conseguenza l'insostenibilità dell'antecedente, e cioè che l'acqua in qualche parte è più elevata della terra. Secondo quest'ipotesi infatti all'acqua sarebbero da attribuirsi due movimenti naturali contrari, in violazione del principio di contraddizione.

XIII

deorsum per eandem lineam cum terra⁵⁶. Tertium est quod gravitas equivoce predicaretur de ipsis⁵⁷; que omnia non tantum falsa sed impossibilia esse videntur⁵⁸. Consequentia declaratur sic: sit celum circumferentia in qua tres cruces, aqua in qua due, terra in qua una; et sit centrum celi et terre punctus in quo A, centrum vero aque ecentrice punctus in quo B; ut patet in figura signata.[FIGURA1] Dico ergo quod, si aqua erit in A et habeat transitum, quod naturaliter movebitur ad B, cum omne grave moveatur ad centrum proprie circumferentie naturaliter⁵⁹; et cum moveri ab A ad B sit moveri sursum, cum A sit simpliciter deorsum ad omnia, aqua movebitur naturaliter sursum; quod erat primum impossibile quod sequi dicebatur.

Preterea sit gleba terre in Z, et ibidem sit quantitas aque, et absit omne prohibens⁶⁰; cum igitur, ut dictum est, omne grave moveatur ad centrum

zione. Cf. ARISTOTELE, *Metaphysica*, IV, 6, 1011b16 e segg. («impossibile est contradictionem veram simul esse de eodem, palam quia nec contraria simul inesse eidem contingit» (*Aristoteles Latinus* 1995, p. 88, 585-7). La contrarietà della forma, inoltre, implica una diversificazione a livello di specie: «contrarietas facit specie diversa», ARISTOTELE, *Metaphysica*, X, 9, 1058b1-2 (*Aristoteles Latinus* 1995, p. 215) per cui l'acqua sarebbe diversa da sé stessa.

⁵⁶ SECUNDUM EST ... CUM TERRA In violazione di un principio condiviso secondo il quale l'azione di un agente naturale dipende dal suo principio formale, riassunto in quello che potremmo considerare un adagio «operatio arguit formam» (ripreso probabilmente dal comm. 12 di Averroè al libro VIII della *Metafisica* di Aristotele, v. AVERROES 1560, VIII, c. 255r). Si tratta del secondo *impossibile* che consegue all'ipotesi dell'eccentricità delle due sfere elementari, per il quale la pesantezza dell'acqua causerebbe un movimento diverso («non...per eandem lineam») da quello che caratterizza la terra.

⁵⁷ TERTIUM ... DE IPSIS Il terzo *impossibile* conseguente all'ipotesi dell'eccentricità deriva dal secondo, nel quale si è registrata la diversità del movimento verso il basso di acqua e terra; ciò porta a concludere che la pesantezza si predica dei due elementi non secondo lo stesso significato, innescando la predicazione equivoca.

⁵⁸ QUE OMNIA ... ESSE VIDENTUR Cioè non può essere mai vero, a differenza del possibile falso, cf. AVERROÈ, *In I De coelo*, comm. 119: «Et dixit quatuor hic esse abinvicem nomine et definitione diversa, videlicet: impossibile, falsum, possibile et verum. Possibile quidem est, ut dicere triangulum posse latera habere aequalia. Impossibile vero, ut dicere diametrum aequari costae. Falsum, sicut dicere Socratem tunc stare, dum sedet. Ac differunt falsum et impossibile, eo quod falsum fieri potest verum, impossibile autem nequaquam», AVERROES 1560, V, c. 84r.

⁵⁹ CUM OMNE ...CIRCUMFERENTIE NATURALITER Ai passi indicati da Mazzoni in *Opere minori* 1979, p. 812 aggiungerei «omne leve sursum et omne grave deorsum» delle *Auctoritates Aristotelis*, ed. HAMESSE 1974, p. 165, n. 80, che si riferisce probabilmente a *De coelo*, III, 2, 301b23-25 (relativo al comportamento diverso dell'aria).

⁶⁰ PROHIBENS Si tratta di termine tecnico; v. ad es.: «Si igitur omnia que moventur aut natura moventur aut extra naturam vel violentia, et que extra naturam omnia a quodam et ab alio, eorum autem que natura iterum queque a se ipsis moventur ab aliquo moventur et que non a se ipsis, ut levique et gravia (aut enim a generante et faciente leve et grave, aut ab inpedientia et prohibentia solvente), omnia ergo que moventur ab aliquo utique movebuntur», ARISTOTELE, *Physica*, VIII, 4, 255b33-256a1 (*Aristoteles latinus* 1990, p. 296), che

proprie circumferentie, terra movebitur per lineam rectam ad A, et aqua per lineam rectam ad B; sed hoc oportebit esse per lineas diversas, ut patet in figura signata; quod non solum est impossibile, sed rideret Aristoteles⁶¹ si audiret. Et hoc erat secundum quod declarari debebatur.

Tertium vero declaro sic: grave et leve sunt passiones corporum simplicium, que moventur motu recto; et levia moventur sursum, gravia vero deorsum⁶²; hoc enim intendo per grave et leve, quod sit mobile, sicut vult Philosophus in *De Celo et mundo*⁶³. Si igitur aqua moveretur ad B, terra vero ad A, cum ambo sint corpora gravia, movebuntur ad diversa deorsum; quorum una ratio esse non potest, cum unum sit deorsum simpliciter, aliud vero secundum quid. Et cum diversitas in ratione // p. 471// finium arguat diversitatem in hiis que sunt propter illos⁶⁴, manifestum est quod diversa ratio gravitatis erit in aqua et in terra; et cum diversitas rationis cum identitate nominis equivocationem faciat, ut patet per Philosophum in *Antepredicamentis*⁶⁵, sequitur quod gravitas equivoce predicetur de aqua et terra. Quod erat tertium consequentie membrum declarandum.

nelle *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 157, n. 208, diventa «gravita et levia per se non moventur a generante, sed moventur a removente prohibens per accidens».

⁶¹RIDERET ARISTOTELES Il riferimento è alle critiche di Aristotele alle posizioni dei filosofi che lo precedettero, posizioni che spesso nelle sue opere critica prima di esporre la propria. Tra i passi delle opere di Dante richiamati dai sostenitori dell'autenticità, quello di *Cv. IV xv 6* («e senza dubio forte riderebbe Aristotile udendo fare spezie due dell'umana generazione, sì come delli cavalli e delli asini», ed. Fioravanti in *Opere* (2011-)2014, p. 674) è quella che mi sembra abbia il maggiore peso.

⁶² ET LEVIA ... VERO DEORSUM Cf. Aristotele, *De coelo*, III, 2, 301b20-25; IV, 1, 308a29-31; nelle *Auctoritates Aristotelis* v. HAMESSE 1974, pp. 165, n. 80; 166, n. 87.

⁶³ PHYLOSOPHUS IN *DE CELO ET MUNDO* ARISTOTELE, *De coelo*, IV, 3, 310b32-4, 312b19; I, 3, 269b20-30. Accolgo l'integrazione del «De» proposta da Leonella Coglievina, COGLIEVINA 2003, p. 388.

⁶⁴ DIVERSITAS IN ... PROPTER ILLOS Cf. AVERROÈ, *De substantia orbis*, 2, AVERROES 1560, V, c. 321v; nelle *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 230, n. 20 è restituito: «finis significat agens significatione necessaria, sicut motus significat ipsum movens»; v. anche *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 230, n. 20.

⁶⁵ ANTEPREDICAMENTIS ARISTOTELE, *Categoriae*, 1, 1a1.

Sic igitur patet per veram demonstrationem de genere illarum que demonstrant non esse⁶⁶ hoc quod aqua non est ecentrica; quod erat primum consequentis principalis consequentie quod destrui debebatur⁶⁷.

XIII

Ad destructionem⁶⁸ secundi membri consequentis principalis consequentie, dico quod aquam esse gibbosam est etiam impossibile. [FIGURA 2] Quod sic demonstro: sit celum in quo quatuor cruces, aqua in quo tres, terra in quo due; et centrum terre et aque concentricæ et celi sit D. Et presciatur hoc, quod

⁶⁶VERAM DEMONSTRATIONEM ... NON ESSE Si tratta della dimostrazione per assurdo.

⁶⁷ CONSEQUENTIA DECLARATUR ... QUOD DESTRUI DEBEATUR Si dimostra attraverso le figure che i tre *impossibilia* conseguono veramente all'ipotesi dell'eccentricità. Il primo impossibile consegue proprio dalla diversità dei centri di terra e acqua, per il quale se l'acqua si trovasse nel luogo del centro della terra (A nella figura), si muoverebbe verso il proprio luogo B con un movimento che è *deorsum* in quanto verso il proprio centro di gravità, ma anche *sursum*, dal momento che la direzione del movimento è dal centro della terra ad un luogo che non può che essere più elevato. Il secondo *impossibile*, vale a dire la diversità del moto verso il basso (a causa della pesantezza) dei due elementi consegue dall'ipotesi della diversità dei centri delle due sfere elementari, per cui se due parti di acqua e di terra si trovassero nello stesso luogo in alto rispetto al loro centro, si dirigerebbero verso i rispettivi centri secondo linee diverse. Il terzo *impossibile* è trattato in modo più articolato; l'autore, infatti, ricorda come le proprietà della leggerezza e della pesantezza sono quelle alla base del movimento (nel cielo al di sotto della luna il moto si distribuisce secondo queste due direzioni). Se l'acqua e la terra si muovono verso il basso, ma verso punti diversi, sulla base del principio per cui la diversità negli obiettivi del moto non può essere ascritta ad una medesima causa, risulterà che il termine pesantezza, cui è da attribuirsi il movimento verso il basso, dovrebbe avere una differente *ratio* nei due elementi e solo uno stesso nome, da cui l'insorgere dell'equivocità. Se la mia ricostruzione è corretta, non c'è possibilità di scelta per quanto riguarda due lezioni che non hanno visto unanimi gli editori e i commentatori: «propter illos» (cioè «illos» riferito a «fines») e non «propter illa» dell'edizione, correzione già proposta da Boffito, e accolta da BIAGI 1907, p. 110 e Mazzoni in *Opere minori* 1979, p. 814. «Gravitatis» e non «fluitatis» dell'edizione, correzione già proposta da Pistelli in *Le opere*, p. 434. Nel caso di «fluitatis» la correzione sembra doverosa dal momento che l'equivocità riguarda proprio l'identità del nome e la diversità della *ratio*. V. PERLER 1994, p. 76.

⁶⁸ AD DESTRUCTIONEM Confutazione del secondo conseguente all'ipotesi dell'eccentricità delle due sfere elementari, quella cioè per cui l'acqua è caratterizzata da una protuberanza che la rende superiore alla terra. Anche in questo caso l'autore non si limita a rilevarne la falsità, ma addirittura l'impossibilità. La dimostrazione presenta, a mio parere, un inciso che può essere giustificato solo come anticipazione della soluzione adottata in seguito: il richiamo alla geometria («in mathematicis») per giustificare l'unica possibilità dell'emersione della terra, qualora si ritengano le sfere elementari concentriche (con la sfera dell'acqua con raggio maggiore), attraverso una protuberanza. Il problema, infatti, non verte sulla *gibbositas* della terra, bensì dell'acqua, come restante opzione per dimostrarne la maggior altezza rispetto alla terra. Una possibile spiegazione a questa incongruenza potrebbe essere nella giustificazione dell'uso dell'illustrazione, che ricorre a nozioni geometriche come la diversa distanza dal centro del punto più alto della protuberanza dell'acqua rispetto alla sua superficie, ma poi si basa sulla proprietà fisica dell'acqua stessa, richiamandosi a quanto prima affermato sulle caratteristiche dell'acqua («si vera sunt que prius supposita erant») per dimostrare l'insostenibilità di questa soluzione.

aqua non potest esse concentrica terre, nisi terra sit in aliqua parte gibbosa supra centram circumferentiam, ut patet instructis in mathematicis, si in aliqua parte emergit a circumferentia aque. Et ideo gibbus aque sit in quo H, gibbus vero terre in quo G; deinde protrahatur linea una a D ad H, et una alia a D ad F. Manifestum est quod linea que est a D ad H est longior quam que est a D ad F, et per hoc summitas eius est altior summitate alterius; et cum utraque contingat in summitate sua superficiem aque, neque transcendat, patet quod aqua gibbi erit sursum per respectum ad superficiem ubi est F. Cum igitur non sit ibi prohibens, si vera sunt que prius supposita erant, aqua gibbi dilabetur donec coequetur ad D cum circumferentia centrali sive regulari⁶⁹; et sic impossibile erit permanere gibbum vel esse; quod demonstrari debebat. Et preter hanc potissimam demonstrationem⁷⁰ potest etiam probabiliter ostendi⁷¹ quod aqua non habeat gibbum extra circumferentiam regularem, quia

⁶⁹CUM Igitur non sit ibi ... sive regulari Cf. il commento di Campano da Novara al *De sphaera* di Sacrobosco: «Cum enim aqua propter sui humiditatem non sit terminabilis nisi termino alieno, terra vero propter sui siccitatem et complexionem de se terminabilis, inequalitas predicta per recessum a figura sphere non fuit possibilis in aqua, in terra vero fuit. Nam cum omne ponderosum qua parte vicinius potest properet ad centrum suum, morem predictum intelligamus in aqua fore ultra convenientiam sue sphere; nihil enim erit quod impediatur aquas tumentes ad suam spheram descendere, cum in situ sue sphere sint centro viciniores quam ultra suam spheram elevate», citato in BOFFITO 1902, p. 108.

⁷⁰ HANC POTISSIMAM DEMONSTRATIONEM L'autore attribuisce il massimo dell'evidenza alla dimostrazione dell'impossibilità che si verifichi una protuberanza nella sfera dell'acqua, probabilmente proprio per il richiamo alla geometria, disciplina caratterizzata dal massimo della certezza, potendo prescindere da alcun riferimento alla materia (anche se ovviamente non si danno enti geometrici senza materia, come voleva Platone).

⁷¹ PROBABILITER OSTENDI L'autore, pur ricorrendo ad un argomento largamente condiviso e invocato - una delle tante forme del principio di economia - ne sottolinea la diversa forza probativa rispetto al precedente, forse anche per il riferimento alla soluzione finale, con un rimando alla successiva dimostrazione («ut infra patebit»), ma con un'importanza ben maggiore rispetto al cenno precedente, prima della dimostrazione della figura, dal momento che si presenta già come soluzione da preferirsi alla *gibbositas* dell'acqua in una visione dell'universo caratterizzata dalla convinzione che Dio e la natura agiscano sempre per il meglio. L'impossibilità di una protuberanza dell'acqua, che si vuole dimostrare in questo contesto, è una conseguenza dell'ipotesi di una maggiore altezza dell'acqua, la prima soluzione che si vuole confutare («Primo demonstrabitur impossibile aquam in aliqua parte sue circumferentie altiozem esse hac terra emergente sive detecta» del par. X), e che si confuta dimostrando l'impossibilità di ciò che conseguirebbe all'ammissione di questa maggior altezza dell'acqua. Qui si anticipa che la sola spiegazione dell'emersione della terra è quella di una protuberanza sulla sfera dell'acqua, e si preferisce questa spiegazione alla protuberanza dell'acqua, che tuttavia era stata introdotta solo per spiegare un'ipotesi del tutto diversa, e cioè appunto la maggior altezza dell'acqua, sulla base del principio di economia (ma anche dopo aver dimostrato l'impossibilità di una

quod potest fieri per unum, melius est quod fiat per unum quam per plura⁷²; sed totum suppositum potest fieri per solum gibbum terre, ut infra patebit; ergo non est gibbus in aqua, cum Deus et natura semper faciat et velit quod melius est, ut patet per Philosophum primo *De celo et mundo*⁷³, et secundo *De generatione animalium*⁷⁴. Sic igitur //p. 472// patet de primo sufficienter, videlicet quod impossibile est aquam in aliqua parte sue circumferentie esse altiore, hoc est remotiore a centro mundi⁷⁵, quam sit superficies huius terre habitabilis; quod erat primum in ordine dicendorum.

XIV

Si ergo impossibile est aquam esse ecentricam, ut per primam figuram demonstratum est, et esse cum aliquo gibbo, ut per secundam est demonstratum, necesse est ipsam esse concentricam et coequam, hoc est equaliter in omni parte sue circumferentie distantem a centro mundi, ut de se patet.

XV

protuberanza acqua). Si tratta di un'anomalia che avrebbe probabilmente prestato il fianco alle obiezioni di un possibile *repondens*, se appunto la *Questio* fosse un atto universitario vero e proprio.

⁷² QUOD POTEST ... PER PLURA La natura aristotelica di questo passo, spesso citato, è confermata dalle *Auctoritates Aristotelis* sul *De anima* di Aristotele III, 9, 432b21-23: «natura nihil facit frustra, unde non deficit in necessariis, nec abundat in superfluis», HAMESSE 1974, p. 188, n. 168. Lo stesso concetto è espresso nei passi sotto citati dal *De coelo* e dal *De generatione animalium*.

⁷³ PRIMO DE CELO ET MUNDO ARISTOTELE, *De coelo*, I, 4, 271a32.

⁷⁴ SECUNDO DE GENERATIONE ANIMALIUM ARISTOTELE, *De generatione animalium*, II, 4, 738b1.

⁷⁵ A CENTRO MUNDI Il testo di Moncetti ha «ad centrum mundi», che BIAGI 1907, p. 105 mantiene, proponendo un improbabilissimo rapporto con «ad argumenta» del paragrafo IX.

[XIV] Si noterà un'ulteriore anomalia nell'argomentazione. Non si deve dimostrare infatti la concentricità delle due sfere, ma l'impossibilità che l'acqua in qualche parte della sua sfera sia più alta della parte emersa della terra. Il fatto che le due sfere risultino concentriche è il portato degli argomenti che confutano appunto tale possibilità, spiegata appunto con l'eccentricità delle due sfere o del gibbo acqua.

XVIII

Nunc arguo sic⁷⁶: quicquid superheminet alicui parti circumferentie distantis equaliter a centro, est remotius ab ipso centro quam aliqua pars ipsius circumferentie; sed omnia littora, tam ipsius Amphitritis quam marium mediterraneorum⁷⁷, superheminent superficiei contingentis maris, ut patet ad oculum; ergo omnia littora sunt remotiora a centro mundi, cum centrum mundi sit centrum maris, ut visum est, et superficies littorales sint partes totalis superficiei maris; et cum omne remotius a centro mundi sit altius, consequens est quod littora omnia sint superheminentia toti mari; et si littora, multo magis alie regiones terre, cum littora sint inferiores partes terre; et id flumina ad illa descendencia manifestant. Maior vero huius demonstrationis demonstratur in theorematibus geometricis; et demonstratio est ostensiva⁷⁸, licet vim suam habeat, ut in hiis que demonstrare sunt superius, per impossibile. Et sic patet de secundo.

⁷⁶ NUNC ARGUO SIC In questo paragrafo l'autore assolve al secondo punto del suo programma («Secundo demonstrabitur terram hanc emergentem esse ubique altiore[m] totali superficie mari» del paragrafo IX), riprendendo quanto già anticipato nel paragrafo precedente, in cui si provava l'impossibilità di una protuberanza nella sfera dell'acqua. Nella proposizione maggiore la possibilità di una parte della circonferenza di raggio minore di essere sopraelevata rispetto alla circonferenza di raggio maggiore, nel caso che le circonferenze siano concentriche, è esclusivamente quella di una protuberanza, come già dimostrato geometricamente nel caso dell'ipotesi della gibbosità acqua nel paragrafo precedente (la maggior distanza dal centro della parte superiore della protuberanza rispetto alla circonferenza). La proposizione minore si affida alla constatazione che tutte le località costiere hanno una maggiore elevazione rispetto alle acque che delimitano. La conclusione: tutti i litorali sono più lontani dal centro del mondo, che è anche il centro dell'acqua (per la concentricità delle sfere dei due elementi). Ma se lo sono i litorali, che fanno parte della parte acqua, sia pure come limite, a maggior ragione saranno più lontane dal centro, e dunque più elevate, le terre emerse lontano dai litorali.

⁷⁷ IPSIUS AMPHITRITIS ... MARIUM MEDITERRANEORUM Cf. PIETRO D'ABANO, *Conciliator*, diff. XIII: «Est autem triplex aque maneries. Una quidem congregata mare constituit et maxime Amphitrides appellatum vel Oceanum; nam hic locus est proprius aquarum», PETRUS DE ABANO 1523, c. 18vb citato in BOFFITO 1903, p. 109. ALBERTUS MAGNUS 1980, p. 103, 6-7: «Circumducam igitur circulum Oceani quod Amphitrites vocatur et continet totam sphaeram terre»; v. anche il commento di Alberto Magno ai *Meteorologica* citato in PERLER 1994, p. 80.

⁷⁸ DEMONSTRATIO OSTENSIVA Cf. ARISTOTELE, *Analytica Priora*, II, 14, 62b29 segg. V. anche il passo del commento di Tommaso agli *Analytica priora*, I, xl, n. 355: «demonstratio affirmativa ostensiva est multo potior ea quae ducit ad impossibile», citato da BIAGI 1907, p. 118. Da qui la precisazione relativa alla *vis*, che riposa su argomentazioni *per impossibile*. Nelle *Summulae* di Pietro Hispano si distingue chiaramente tra i due tipi di dimostrazione: «Duplex est sillogismus, scilicet ostensivus et ad impossibile. Ostensivus est qui habet unam solam conclusionem. Sillogismus autem ad impossibile est quando sillogistice ducitur ad aliquod impossibile et propter hoc interimitur aliqua premissarum que est causa illius impossibilis. Unde iste sillogismus semper habet duas conclusiones», PETRUS HISPANUS 1972, pp. 173-4.

Sed contra ea que sunt determinata⁷⁹ sic arguitur: gravissimum corpus equaliter undique ac potissime petit centrum; terra est gravissimum corpus⁸⁰; ergo equaliter undique ac potissime petit centrum. Et ex hac conclusione sequitur, ut declarabo, quod terra equaliter in omni parte sue circumferentie distet a centro, per hoc quod dicitur 'equaliter'; et quod sit substans omnibus corporibus, per hoc quod dicitur 'potissime'; unde sequeretur: si aqua esset concentrica, ut dicitur, quod terra undique esset circumfusa et latens, cuius contrarium videmus. Quod illa sequantur ex conclusione sic declaro: ponamus per contrarium sive oppositum consequentis illius quod est 'in omni parte equaliter distare', et dicamus quod non distet; et ponamus quod ex una parte superficies terre distet per viginti stadia, ex // p. 473 // alia per decem. Et sic unum emisferium eius erit maioris quantitatis quam alterum, nec refert

⁷⁹ SED CONTRA EA QUE SUNT DETERMINATA Inizia qui la terza parte dell'argomentazione («Tertio instabitur contra demonstrata et solvetur instantia» di IX). Si tratta di una parte importante della discussione, in quanto sono presentate delle obiezioni alla soluzione magistrale proposta, che permettono di specificarla meglio e di addurre ulteriori argomenti a suo favore attraverso le risposte alle obiezioni. La prima *instantia* riecheggia la dimostrazione dell'impossibilità che si dia una protuberanza acquee, in questo contesto facendo riferimento ad una delle proprietà della terra, quella cioè di essere il più pesante degli elementi, da cui la conclusione di un'eguale distanza della circonferenza dal centro e di una posizione più bassa rispetto a tutti gli altri elementi. Non solo: sempre nella dimostrazione dell'impossibilità di una sopraelevazione dell'acqua si rimproverava l'uso equivoco del termine riferentesi alla *gravitas* sulla base della diversità delle traiettorie dell'acqua e della terra (l'ipotesi era che si trattasse di due circonferenze con centri differenti). Partendo da questi assunti l'obiezione conclude un *equaliter distare* della terra dal suo centro, da cui deriva una completa sommersione («subsistens omnibus corporibus»), che contrasta comunque all'evidenza dei fatti («cuius contrarium videmus»). La prima parte della conclusione, quella relativa all'*equaliter distare* della circonferenza della terra procede per assurdo, ipotizzando una diversità nei due emisferi, dovuta appunto alla differente distanza di parte della circonferenza dal centro. Questa situazione risulta non stabile, dal momento che la maggiore *quantitas* di uno dei due emisferi sarà caratterizzata da maggiore pesantezza rispetto all'altra, tale da causare velocemente il ripristino dell'equilibrio (cioè la coincidenza con il centro della quantità con quello della gravità). Meno interessante la dimostrazione della seconda parte della conclusione, che richiama la «potissima virtus» della terra, cioè la sua pesantezza e quindi la tendenza ad occupare la posizione più bassa tra gli elementi. L'obiezione si rivolge particolarmente alla teoria della concentricità delle due sfere elementari.

⁸⁰ TERRA EST GRAVISSIMUM CORPUS Cf. ARISTOTELE, *De coelo*, III,1, 300a4; *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 166, n. 88.

utrum parum vel multum diversificentur in distantia, dummodo diversificentur. Cum ergo maioris quantitatis terre sit maior virtus ponderis, emisperium maius per virtutem sui ponderis prevalentem impellet emisperium minus donec adequetur quantitas utriusque, per cuius adaequationem adequetur pondus⁸¹; et sic undique redibit ad distantiam quindecim stadiorum, sicut et videmus in appensione ac adaequatione ponderum in bilancibus⁸². Per quod patet quod impossibile est terram equaliter centrum petentem diversimode sive inequaliter in sua circumferentia distare ab eo. Ergo necessarium est oppositum suum quod est 'equaliter distare', cum distet; et sic declarata est consequentia quantum ex parte eius quod est 'equaliter distare'.

Quod etiam sequatur ipsam substare omnibus corporibus, quod sequi etiam ex conclusione dicebatur, sic declaro: potissima virtus potissime attingit finem⁸³, nam per hoc potissima est quod citissime ac facillime finem consequi potest; potissima virtus gravitatis⁸⁴ est in corpore potissime petente centrum, quod quidem est terra; ergo ipsa potissime attingit finem gravitatis, qui est centrum mundi; ergo substabit omnibus corporibus, si potissime petit centrum. Quod erat secundo declarandum. Sic igitur apparet esse impossibile quod aqua sit concentrica terre, quod est contra determinata.

XVII

⁸¹ DONEC ADEQUETUR ... ADEQUETUR PONDUS Cf. ARISTOTELE, *De coelo*, II, 14, 297a8 segg.

⁸² IN BILANCIBUS Come per quanto riguarda la *perspectiva* nella spiegazione dell'impossibilità di vedere la terra ferma dalle navi, il richiamo in questo contesto alla statica (*scientia de ponderibus*) è esclusivamente finalizzato – si tratta in fondo di un richiamo all'esperienza – all'argomentazione, per cui sarebbe arduo ipotizzare su questa sola base degli interessi dell'autore verso questo ramo della scienza medievale.

⁸³ POTISSIMA ... FINEM Cf. ARISTOTELE, *Physica*, VII, 3, 246a10-17. V. anche il commento di Tommaso d'Aquino: «unumquodque tunc est perfectum, quando pertingere potest ad propriam virtutem; sicut naturale corpus tunc perfectum est, quando potest aliud sibi simile facere, quod est virtus naturae», THOMAS AQUINAS 1965, pp. 473-474, già indicato in PERLER 1994, p. 84.

⁸⁴ POTISSIMA VIRTUS GRAVITATIS Cf. ARISTOTELE, *De coelo*, II, 4, 287a1 segg. e II, 14, 296b6-21.

Sed ista ratio⁸⁵ non videtur demonstrare, quia propositio maior principalis sillogismi non videtur habere necessitatem. Dicebatur enim "gravissimum corpus equaliter undique ac potissime petit centrum"; quod non videtur esse necessarium, quia, licet terra sit gravissimum corpus comparatum ad alia corpora, comparatum tamen in se, secundum suas partes, potest esse gravissimum et non gravissimum, quia potest esse gravior terra ex una parte quam ex altera. Nam cum adequatio corporis gravis non fiat per quantitatem in quantum quantitas, sed per pondus, poterit ibi esse adequatio ponderis, cum non sit ibi adequatio quantitatis. Et sic illa demonstratio est apparens et non existens⁸⁶.

XVIII

Sed talis instantia⁸⁷ nulla est: procedit enim ex ignorantia nature homogeneorum⁸⁸ et simplicium. Corpora enim homogenea et simplicia – sunt

⁸⁵ SED ISTA RATIO La prima contro-obiezione risulta essere, come dichiarato nel paragrafo seguente, di nessun valore, in quanto non riconosce efficacia dimostrativa all'obiezione sulla base di una presunta mancanza di necessità della proposizione maggiore «gravissimum corpus equaliter undique ac potissime petit centrum». L'eccezione riguarda l'elemento terra preso singolarmente, per cui sarebbe possibile un'eccezione a quanto affermato circa la tendenza verso il centro. Quest'eccezione è fondata sulla distinzione tra *centrum quantitatis* e *centrum gravitatis* e con l'attribuzione esclusiva a quest'ultimo della tendenza al movimento. Si tratta di una distinzione presente nei dibattiti di filosofia della natura del secolo XIV, e in modo particolare in quelli relativi alla possibilità di movimenti verso il basso che oltrepassino il centro del mondo, v. su questo DUHEM 1958, pp. 79-323; GRANT 1994, pp. 630-7.

⁸⁶ET SIC ... NON EXISTENS Essendo partiti da una premessa falsa (l'eguale pesantezza della terra), la conclusione non può che essere vera solo in apparenza, cioè per quanto è formalmente dedotta da un antecedente. Cf. ARISTOTELE, *De sophisticis elenchis*, 1, 165a19-20 nella revisione di Guglielmo di Moerbeke della traduzione di Boezio: «ob hanc ergo causam et quae dicendae sunt est et syllogismus et elenchus apparens, non existens», *Aristoteles Latinus* 1971, p. 77. Cf. anche 11, 171b29-34, nella stessa versione: «Et oratio quidem eadem erit sophistica et litigiosa, sed non secundum idem, in eo vero quod propter victoriam apparentem litigiosa, in eo vero quod propter sapientiam, sophistica; nam sophistica est apparens quaedam sapientia, non autem existens», *Aristoteles Latinus* 1975, p. 88. Ma si veda anche il passo dal *De fallaciis* edito tra gli opuscoli di S. Tommaso in cui si citano sia la *causa apparentiae* che quella *non existentiae* della fallacia, citato nella nota 86. Evidentemente anche in questo caso il riferimento è ad un'argomentazione sofistica, di cui l'autore usa il linguaggio tecnico.

⁸⁷ SED TALIS INSTANTIA La risposta all'obiezione viene presentata dall'autore come di nessun valore, per cui gli argomenti dell'obiezione si devono considerare ancora validi. In particolare quella che non viene accettata è la distinzione tra *centrum quantitatis* e *centrum gravitatis*, che introdurrebbe surretiziamente delle diversità nelle proprietà dei corpi semplici omogenei, caratterizzati in ogni loro parte da una gravità regolare, proporzionalmente alla loro quantità. È in questo contesto che viene rigettata l'obiezione, accusata di non tener

homogenea ut aurum depuratum, et simplicia ut ignis et terra – regulariter in suis partibus qualificantur omni naturali passione. Unde cum terra sit corpus simplex, regulariter in // p. 474 // suis partibus qualificatur, naturaliter et per se loquendo; quare cum gravitas insit naturaliter terre, et terra sit corpus simplex, necesse est ipsam in omnibus partibus suis regularem habere gravitatem, secundum proportionem quantitatis; et sic stat ratio instantie principalis.

Unde respondendum est quod ratio instantie sophistica est, quia fallit secundum quid et simpliciter⁸⁹. Propter quod sciendum est quod Natura universalis non frustratur suo fine⁹⁰; unde, licet natura particularis aliquando

conto della complessità che caratterizza la natura, cadendo così nella fallacia che prende per *simpliciter* solo ciò che è *secundum quid*. E la nozione di *natura simpliciter* si può attribuire solo alla *natura universalis* che non «frustratur suo fine», al contrario di quella *particularis*, che può fallire nel suo intento «propter inobedientiam materie». Il fine della natura universale è quello di portare all'atto tutto quanto è in potenza, e per raggiungere questo intento può sospendere anche i fini della natura particolare, facendo che una parte della terra sia distante più dal suo centro che l'altra (quella sommersa).

⁸⁸ HOMOGENEORUM Cf. ARISTOTELE, *De generatione et corruptione*, II, 10, 328a4 segg. Nel *Tractatus de sphaera* di Giovanni di Sacrobosco a proposito dell'acqua: «Item, cum aqua sit corpus homogeneum, totum cum partibus erit eiusdem rationis», ed. THORNDIKE 1949, p. 83.

⁸⁹ UNDE RESPONDENDUM ... ET SIMPLICITER Si tratta della *fallacia secundum quid et simpliciter* sulla quale si veda PETRUS HISPANUS 1972, pp. 157-8 («alie autem forme omnes et accidentia quecumque sunt forme et accidentia ipsius totius ita quod non partis tantum – hec, inquam, omnia non possunt denominare totum nisi simpliciter insint toti. Et in talibus incidit fallacia secundum quid et simpliciter, quia determinatio que fit in talibus secundum partem vel secundum alium respectum, diminuit ipsum simpliciter. Et tale '*secundum quid*' sumitur hic, non autem illud aliud quod non diminuit»). La *fallacia* riguarda in questo caso *gravissimus*. V. anche quanto affermato nel *De fallaciis*, edito tra gli opuscoli di Tommaso d'Aquino: «Fallacia vero accidentis est deceptio proveniens ex eo quod aliquid significatur simile utrique eorum quae sunt aliquid per accidens unum. Ex quo patet quod in fallacia accidentis semper inveniuntur tres termini, sicut in syllogismo: quorum duo per accidens aliquo modo coniunguntur, qui quidem se habent sicut medium et minor extremitas; tertium vero quod assignatur utrique inesse, est maior extremitas. Causa vero apparentiae in hac fallacia est unitas quaedam et identitas eorum quae per accidens quodammodo coniunguntur; causa vero non existentiae est diversitas eorundem: nam sicut dicit Philosophus in primo *Elenchorum*, fallacia accidentis fit ex eo quod aliquis non potest iudicare idem et diversum, unum et multa», THOMAS AQUINAS 1954, p. 234 (questa fonte era già stata indicata da BIAGI 1907, p. 128). V. PERLER 1994, p. 89.

⁹⁰PROPTER QUOD ... SUO FINE Cf. ALBERTO MAGNO, *Physica*, II, 1, cap. 5: «Et est digressio declarans quid est esse secundum cursum naturae universalis et secundum cursum naturae particularis. Concedimus universalem naturam absolute dici de eo quod continet et regit omnes naturas particulares. Et haec natura est proportio virtutis motuum caelestium, secundum quod sunt periodus una omnium naturarum particularium. Si enim nos comparaverimus caeli motus ad inferiora, tunc sunt quasi virtus una movens inferiora et regens. Si autem comparaverimus inferiores naturas ad superiora, tunc est haec virtus multiplicata secundum diversitatem rectorum ab ipsa. Et secundum has duas naturas aliquid est, cuius principium movendo non est particularis natura, sed est extra cursum suum naturalem, cuius tamen principium et causa est natura universalis et secundum suum cursum naturalem», ALBERTUS MAGNUS 1987, p. 83, 76-90. PIETRO D'ABANO, *Conciliator*,

propter inobedientiam materie ab intento fine frustretur, Natura tamen universalis nullo modo potest a sua intentione deficere, cum Nature universali equaliter actus et potentia rerum, que possunt esse et non esse, subiaceant. Sed intentio Nature universalis est ut omnes forme, que sunt in potentia materie prime, reducantur in actum, et secundum rationem speciei sint in actu; ut materia prima secundum suam totalitatem sit sub omni forma materiali, licet secundum partem sit sub omni privatione opposita, preter unam. Nam cum omnes forme que sunt in potentia materie ydealiter sint in actu in Motore celi, ut dicit Comentator in *De substantia orbis*⁹¹, si omnes iste forme non

diff. XV: «Natura duplex est: universalis et particularis. Universalis quidem ut afflans et imprimens in hec inferiora; virtus celestis que adheret vie uni et ordini, quod indicat motus illius a quo bonitas et perfectio causatur in istis. Unde secundo *Creticorum* capitulo secundo: omne bonum pulchrum et omne quod ordine uni adheret et vie et ostenditur in eo vestigium sapientie, non est illud nisi de sursum. Particularis vero est impressio in hec infima sigillata priori universali; regitur enim et gubernatur per illam. Que etiam duplex existit: una quidem infima, altera vero duarum media, sicut que viventium natura secundum magis et minus distans ab illa superiori et secundum hoc plus aut minus ordinata, ut humana maxime, cum ei amplius propinquet. Infima quidem sunt que elementorum, priori propter longe distare fere opposita et ideo minime ordini uni adheret et vie, et proprie materia prima et que elementorum sibi viciniora. Quare factum quod multa sunt contra naturam particularem, non tamen universalem, cum ea sit particularis causa et dominatrix nature... Similiter quod aqua maris fluat et refluat <preter> (ed. propter) naturam particularem ipsius existit, cum eius naturalius sit quiescere; sed non contra naturam universalem, ut motum lune moventis mare», PETRUS DE ABANO 1523, c. 21va. In entrambi i testi la natura universale è caratterizzata in senso prevalentemente astrologico, mentre l'autore, che pur ricorrerà all'azione degli astri per spiegare la formazione del gibbo, si mantiene più nel vago. Sulla *natura universalis* si vedano i testi raccolti da BIAGI 1907, pp. 129-131, HOSSFELD 1981, PERLER 1994, pp. 89-91, GRANT 1994, pp. 615-17.

⁹¹ COMMENTATOR IN *DE SUBSTANTIA ORBIS* AVERROË, *De substantia orbis*, 1: «Et cum fuerit declaratum ei de corporibus coelestibus, eorum formas existere in suis subiectis, videlicet existentia quod non dividuntur per divisionem sui subiecti et quod causa in hoc est quia non existunt in subiectis secundum quod sunt divisibilia, fuit ei declaratum quod istae formae non constituuntur per subiectum, immo sunt abstractae in esse, quoniam, cum existunt in toto subiecto et non dividuntur per eius divisionem, contingit quod non constituuntur per subiectum; non enim existunt in eo neque in toto neque in parte, et universaliter nec in divisibili nec in indivisibili», AVERROES 1560, V, c. 321r. Questo è il passo cui più si avvicina la citazione, che ha presente comunque il trattato di Averroè nel suo complesso, nel quale si opera costantemente un paragone tra la sostanza dei corpi del mondo sublunare, corruttibili e finiti, e di quelli celesti, incorruttibili e di potenza infinita. Anche il passo successivo, relativo all'impossibilità che vi sia una mancanza nella diffusione della *bonitas*, è ripreso dal *De substantia orbis* dove a più riprese si insiste sulla necessità dell'azione dei corpi celesti (v. cap. VII), anche rimandando esplicitamente alla discussione di Aristotele sulla natura del possibile e dell'impossibile, che ricorda a sua volta un altro passo citato dall'autore relativo al finalismo dell'azione naturale e divina: «Et si concesserimus quod in corpore coelesti est virtus finita alia a virtute motiva, quae non est in eo nec constituitur per ipsum, verbi gratia virtus per quam coelum dicitur habere motum circularem, sicut gravia et levia per formam declinationis motum rectum, qua videlicet dicatur esse neque grave neque leve, ita quod ista virtus sit in materia et quod aggregatur ex materia et ipsa sit corpus coeleste, sicut dicit Avicenna, sequitur necessario ut in aeterno sit posse ad corruptionem absque eo quod corrumpatur, quod destruitur in ultimo tractatu primi de coelo», Averroes 1560, V, c. 324r (il riferimento che chiude la citazione è a ARISTOTELE, *De coelo*, I, 10, 279b30-31). BIAGI 1907, p. 132, seguito da PADOAN 1968, p. 25, cita anche Ari-

essent semper in actu⁹², Motor celi deficeret ab integritate diffusionis sue bonitatis, quod non est dicendum⁹³. Et cum omnes forme materiales generabilium et corruptibilium preter formas elementorum requirant materiam et subiectum mixtum et complexionatum, ad quod tanquam ad finem ordinata sunt elementa in quantum elementa⁹⁴, et mixtio esse non possit nisi miscibilia simul esse possunt⁹⁵, ut de se patet, necesse est esse partem in universo ubi omnia miscibilia, scilicet elementa, convenire possint; hec autem esse non posset, nisi terra in aliqua parte emergeretur, ut patet intuiti. Unde cum intentioni Nature universalis omnis natura obediat⁹⁶, necesse fuit etiam preter simplicem naturam terre, que est esse deorsum, inesse aliam naturam per

stotele, volendo riferirsi piuttosto, come già indicato da NARDI 1960, p. 89, al commento di AVERROÈ, *In XII Metaphysicorum*, comm. 18.

⁹² SI OMNES ... IN ACTU A livello di specie e non di singoli enti, dal momento che al di sotto del cielo della luna i corpi naturali sono sottoposti a generazione e corruzione. Su questa convinzione di evidenti origini averroistiche, o comunque aristoteliche (eternità del mondo), è basata dunque l'individuazione della causalità finale della maggiore elevazione dell'acqua rispetto alla terra. Affinché non venga meno la perfezione del primo motore i modelli della sua mente devono essere sempre attualizzati - a livello di specie - nel mondo materiale. La natura universale, dunque, assume caratteri distintivi nella *Questio*: alla sua natura astrologica, cara, ad esempio, ad Alberto Magno e Pietro d'Abano (v. sopra), è preferita una visione che potremmo definire immanentistica ed eternalista, ispirata evidentemente ad Aristotele, che potrebbe anche essere declinata in senso provvidenzialistico (l'impossibilità che venga meno la diffusione della bontà del primo Motore del cielo), qualora non si limitasse l'indagine *in puris naturalibus*.

⁹³ QUOD NON EST DICENDUM Anche Restoro d'Arezzo sottolinea il carattere necessario dell'elevazione della terra rispetto alle acque, *La composizione del mondo*, II, 5, 3 e 4: «Cap. terzo. De la figura de la terra descoperta, s'ella dea èssare tutta piana, o parte piana o parte montuosa. E se lo cielo, secondo quello che noi vedemo, ha virtude en sé da adoparare e de fare operazione e.lli monti, e li monti non fossaro, quella virtude del cielo sarea ociosa, ché non avarea loco e.llo mondo là o'potesse adoparare, come lo semenatore senza 'l campo. Adonqua se lo cielo ha in sé virtude da adoparare e.lli monti è mestieri de necessità che li monti siano: come al semenatore de necessità è mestieri d'avere lo campo, e senza lo campo sarea ocioso e non potarea semenare...Cap. quarto De la cascione perch'elli fo mestieri che la terra abettabele avesse permestione de lacque sopra essa e entra essa, correnti e non correnti. E la terra, la quale è scoperta da l'acqua per lo movimento e per la virtude del cielo, per adoparàreli su come e.llomonte 'e.llo piano, deal'avere en tale modo scoperta e deposta, che le piante e li animali li possano abetare e vivare su. E se li animali deano èssare sopra la terra, è mestieri che sieno le plante, empercìò che le plante so' pasto e aiuto de li animali, e li animali che pascono le plante so' pasti de li altri animali», RESTORO D'AREZZO 1997, pp. 180-1.

⁹⁴ ELEMENTA IN QUANTUM ELEMENTA Cf. ARISTOTELE, *De generatione et corruptione*, II, 8, 334b32-335a9; *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 170, n. 35.

⁹⁵ SIMUL ESSE NON POSSUNT Cf. ARISTOTELE, *De generatione et corruptione*, I, 10, 328b22; *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 168, n. 18.

⁹⁶UNDE CUM ... NATURA OBEDIAT La prevalenza della natura universale sulla particolare è affermata anche da PIETRO D'ABANO, *Conciliator*, diff. XIII: «Quod si videatur contra naturam particularem elementorum talis ordo concurrere, non tamen contra universalem existit..., cuius intentio est cuncta semper in melius ordinare, donec ad summum appetibile perveniatur», PETRUS DE ABANO 1523, c. 18vb (passo già citato da BOFFITO 1902, p. 109).

quam obediret intentioni universalis Nature, ut scilicet pateretur elevari in parte a virtute celi, tanquam obediens a precipiente, sicut videmus de concupiscibili et irascibili in homine; que, licet secundum proprium impetum ferantur secundum sensitivam affectionem, secundum tamen quod rationi obedibiles sunt quandoque a proprio impetu retrahuntur, ut patet ex primo *Ethi-
corum*⁹⁷.

XIX

// p. 475 // Et ideo, licet⁹⁸ terra secundum simplicem eius naturam equaliter petat centrum, ut in ratione instantie dicebatur, secundum tamen naturam quandam patitur elevari in parte, Nature universali obediens, ut mixtio sit possibilis. Et secundum hec salvatur concentricitas terre et aque, et nichil sequitur impossibile apud recte philosophantes, ut patet in ista figura⁹⁹ [**FIGURA 3**]: ut sit celum circulus in quo A, aqua circulus in quo B, terra circulus in quo C; nec refert, quantum ad propositum, utrum aqua parum vel multum a terra distare videatur. Et sciendum quod ista est vera¹⁰⁰, quia est qualis est forma et situs duorum elementorum; alie due superiores false, et posite

⁹⁷ EX PRIMO *ETHICORUM* ARISTOTELE, *Ethica ad Nicomachum*, I, 13, 1102b20 segg.

⁹⁸ ET IDEO LICET L'obiezione viene accolta per quanto riguarda la regolarità e l'universalità della proprietà della pesantezza, ma limitatamente alla *natura particularis*. Così l'autore può salvare due aspetti della cosmologia aristotelica - quello della concentricità delle sfere elementari e quello dell'uniformità e dell'universalità delle proprietà che caratterizzano i corpi naturali, e in modo particolare la pesantezza della terra - senza rinunciare, oltre all'evidenza dell'esperienza che inequivocabilmente ci presenta in alcune zone la terra più elevata rispetto all'acqua, anche uno dei principi basilari della filosofia aristotelica, e cioè che tutto ciò che è in potenza arriverà all'atto (e quindi la *mixtio* degli elementi, all'origine anche della vita), per evitare la presenza di qualcosa di *otiosum* nell'ordine naturale, un principio che può anche essere coniugato in termini di provvidenza divina.

⁹⁹ PATET IN ISTA FIGURA BOFFITO 1903, p. 322 rilevò forti analogie tra quest'illustrazione e quella dell'*Hexaameron* di Egidio Romano (ms. Città del Vaticano, Vat. Lat. 839, c. 67v), BIAGI 1907, p. 137 suggerisce analogie con la figura riportata nel *Tractatus spere materialis* di Andalò di Negro nello Zibaldone del Boccaccio (Firenze, Biblioteca Medicea Laurenziana, Pl. 29, 8, c. 3r).

¹⁰⁰ ET SCIENDUM QUOD ISTA EST VERA L'autore distingue la funzione di questa figura dalle altre, che avevano l'unico scopo di spiegare l'argomento proposto, senza pretendere di descrivere la realtà, come in questo caso.

sunt non quia sic sit, sed ut sentiat discens, ut ille dicit in primo *Priorum*¹⁰¹. Et quod terra emergat¹⁰² per gibbum et non per centram circumferentiam indubitabiliter patet, considerata figura terre emergentis¹⁰³; nam figura terre emergentis est figura semilunii¹⁰⁴, qualis nullo modo esse posset si emergere-
tur secundum circumferentiam regularem sive centram. Nam, ut demonstratum est in theorematibus mathematicis, necesse est circumferentiam regularem sphaerae a superficie plana sive sphaerica, qualem oportet esse superficiem aquae, emergere semper cum horizonte circulari. Et quod terra emergens habeat figuram qualis est semilunii, patet et per naturales de ipsa tractantes¹⁰⁵, et per astrologos¹⁰⁶ climata describentes, et per cosmographos¹⁰⁷ regiones terre per omnes plagas ponentes. Nam, ut comuniter ab omnibus habetur, hec habitabilis extenditur per lineam longitudinis a Gadibus¹⁰⁸, que sunt supra terminos

¹⁰¹ PRIMO PRIORUM ARISTOTELE, *Analytica priora*, I, 41, 50a1-4.

¹⁰² ET QUOD TERRA EMERGAT Una volta rifiutata l'ipotesi della diversità dei centri delle due sfere elementari, l'unica possibilità di rendere conto della maggiore altezza di parte della terra è quella della *gibbositas*, come risulta dai *theoremata mathematica* per i quali la *circumferentia regularis sive centralis* dell'acqua deve mantenere la sua sfericità. Oltre che dalla geometria ciò è confermato dai filosofi naturali, dagli astronomi e dai cosmografi, a conferma della solidità della soluzione proposta. E sempre sulla base di queste autorità la parte finale del paragrafo fornirà anche coordinate esatte relativamente all'estensione della terra abitabile.

¹⁰³ FIGURA TERRE EMERGENTIS Cf. AEGIDII ROMANI, *Hexaameron*, I, 17: «Credimus quidem terram habere gibbositatem quandam in parte septentrionali, quae gibbositas propter sui altitudinem remanet discooperta, cetera autem terra credimus esse cooperta aquis», v. BIAGI 1907, p. 138.

¹⁰⁴ FIGURA SEMILUNII Cf. RESTORO D'AREZZO, *Composizione del mondo*, V, 11: «avemo la terra scoperta, come è la figura della luna quando la veggiamo mezza», BIAGI 1907, p. 138. V. anche PASTORE STOCCHI 2012, p. 257.

¹⁰⁵ PER NATURALES DE IPSA TRACTANTES Per *philosophi naturales*, sulla base della triplice distinzione qui proposta, si devono intendere soprattutto i commentatori dei *libri naturales* di Aristotele, nonché evidentemente Aristotele stesso: il riferimento, quindi può essere interpretato al gruppo di testi dalla *Physica* al *De generatione et corruptione*, che comprende anche il *De coelo* e i *Meteorologica*. V. PERLER 1994, pp. 104-6.

¹⁰⁶ PER ASTROLOGOS Nell'accezione più larga del termine, che qui si riferisce piuttosto all'astronomia, riguardando la divisione in *climata*; cf., ad esempio, GIOVANNI DI SACROBOSCO, *Sphaera*: «Intelligatur igitur linea una eque distans ab equinoctiali dividens partes quarte inhabitabiles propter calorem a partibus habitabilibus que sunt versus septentrionem. Intelligatur etiam linea alia eque distans a polo artico dividens partes quarte inhabitabiles propter frigus a partibus habitabilibus que sunt versus equinoctialem. Inter istas etiam duas lineas extremas intelligantur sex lineae parallele equinoctiales, que cum duobus prioribus dividunt partem totalem quarte habitabilem in septem portiones, que dicuntur septem climata», ed. THORNDIKE 1949, p. 110.

¹⁰⁷ PER COSMOGRAPHOS Dante procede dalla disciplina più generale, la fisica, alle determinazioni più specialistiche – astronomia e cosmografia – seguendo il piano dell'enciclopedia aristotelica, casomai con le integrazioni di Alberto Magno (*Physica*, *De coelo*, *De natura loci*).

¹⁰⁸ GADIBUS Traduco «Cadice» con PASTORE STOCCHI, 2012, p. 259. Orosio, qui sotto citato, pensa tuttavia alle isole: «Europae in Hispania occidentalis oceanus termino est, maxime ubi apud Gades insulas Herculis co-

occidentales ab Hercule positos, usque ad hostia fluminis Ganges, ut scribit Orosius¹⁰⁹. Que quidem longitudo tanta est, ut occidente sole in equinoctiali existente illis qui sunt in altero terminorum, oritur illis qui sunt in altero, sicut per eclipsim lune compertum est ab astrologis¹¹⁰. Igitur oportet terminos predictae longitudinis distare per clxxx gradus, que est dimidia distantia totius circumferentie. Per lineam vero latitudinis, ut comuniter habemus ab eisdem, extenditur ab illis quorum cenith est circulus equinoctialis, usque ad illos quorum cenith est circulus descriptus a polo zodiaci circa polum mundi¹¹¹, qui quidem distat a polo mundi circiter xxiii gra// p. 476 // dus, et sic extensio latitudinis est quasi lxxvii graduum et non ultra, ut patet intuenti. Et sic patet quod terram emergentem¹¹² oportet habere figuram semilunii vel quasi, quia illa figura resultat ex tanta latitudine et longitudine, ut patet. Si vero haberet horizontem circularem, haberet figuram circularem cum convexo; et sic longitudo et latitudo non differrent in distantia terminorum, sicut manifestum esse potest etiam mulieribus. Et sic patet de tertio proposito in ordine dicendorum.

XX

lumnae visuntur», citato in BIAGI 1907, p. 140. Mazzoni *Opere minori* 1979, pp. 845-49 ritiene che non si tratti di un toponimo riferito alla città di Cadice o alle isole *Gades*, ma di un sinonimo di colonna, rimandando alle *Derivationes* di Ugucione e al *Catholicon* del Balbi.

¹⁰⁹ OROSIUS, *Historia mundi*, I, 2, 7 e 13; BIAGI 1907, p. 141, ricorda anche ALBERTO MAGNO, *De natura loci*, III, 5, (ALBERTUS MAGNUS 1980, p. 38). V. anche i testi citati da Mazzoni in *Opere minori* 1979, pp. 845-49.

¹¹⁰ ASTROLOGIS Cf. il passo al *De natura loci* di Alberto Magno, citato in BIAGI 1907, p. 143: «Rationibus astrorum et praecipue per eclipses lunares compertum est nostram habitationem non extendi per totum terrae circulum»; v. anche altri passi citati alle pp. 142-3.

¹¹¹ PER LINEAM ... POLUM MUNDI «Cum igitur moveatur octava sphaera et zodiacus, qui est pars octavae sphaerae, circa axem mundi, et polus zodiaci movebitur circa polum mundi. Et iste circulus quem describit polus zodiaci circa polum mundi arcticum, dicitur circulus arcticus...Quanta est enim maxima solis declinatio, tanta est distantia poli mundi ad polum zodiaci» passo dal *De sphaera* di Giovanni di Sacrobosco riportato in BOFFITO 1903, p. 325 e rivisto su THORNDIKE 1949, pp. 92-3.

¹¹² ET SIC PATET QUOD TERRAM EMERGENTEM L'ultimo argomento a favore della *gibbositas terre* è basato sulla diversità di longitudine e latitudine dei punti estremi.

Restat nunc videre de causa finali et efficiente¹¹³ huius elevationis terre, que demonstrata est sufficienter; et hic est ordo artificialis, nam questio ‘an est’, debet precedere questionem ‘propter quid est’¹¹⁴. Et de causa finali sufficient que dicta sunt in premediata distinctione. Propter causam vero efficientem investigandam prenotandum est quod tractatus presens non est extra materiam naturalem, quia inter ens mobile¹¹⁵, scilicet aquam et terram, que sunt corpora naturalia; et propter hec querenda est certitudo secundum materiam naturalem¹¹⁶, que est hic materia subiecta; nam circa unumquodque genus in tantum certitudo querenda est, in quantum natura rei recipit, ut patet ex primo *Ethicorum*¹¹⁷. Cum igitur innata sit nobis via investigande veritatis circa naturalia ex notioribus nobis, nature vero minus notis, in certiora nature et notiora, ut patet ex primo *Physicorum*¹¹⁸; et notiores sint nobis in talibus effec-

¹¹³ RESTAT NUNC VIDERE ... EFFICIENTE In realtà l'autore si occupa esclusivamente della causalità efficiente, rimandando per quella finale alle precedenti considerazioni relative alla natura universale. Si tratta di una parte densa di richiami espliciti e impliciti alla gnoseologia e alla metodologia di Aristotele, che vogliono sottolineare il quadro di riferimento concettuale entro il quale si iscrive la risposta al quesito circa la maggiore altezza di alcune parti della terra sulla sfera dell'acqua.

¹¹⁴ORDO ARTIFICIALIS ... QUID EST Il riferimento è al modo di conoscere umano (quindi artificiale), che procede in modo diverso dalla natura, come affermato nel primo libro della *Physica*, citato poco più avanti.

¹¹⁵ENS MOBILE Cf. THOMAS AQUINAS 1965, I, I, 4, pp. 3-4: «Hic autem est liber *Physicorum*... cuius subiectum est ens mobile simpliciter. Non dico autem corpus mobile, quia omne mobile esse corpus probatur in isto libro; nulla autem scientia probat suum subiectum». Le topiche *quaestiones*, sulla base di ARISTOTELE, *Posteriora analytica*, II,1, 89b, erano quattro: «an est», «quia est», «quid est» e «propter quid est», presto ridotte a due per il sovrapporsi della «an est» alla «quia est» e della «quid est» alla «propter quid est». Insieme alle quattro cause aristoteliche (materiale, formale efficiente e finale) lo schema ebbe una grande importanza nella determinazione delle modalità di commento ai testi (*Accessus ad auctores*, su cui si veda NARDI 1966). V. il commento di Tommaso ai *Posteriora analytica* di Aristotele: «Idem est scire *quid est*, et scire causam quaestionis *an est*; sicut idem est scire *propter quid* et scire causam quaestionis *quia est*. *Ratio autem huius*, scilicet quod idem sit scire *quid est*, et scire causam ipsius si est, ista est, quia oportet quod eius quod est rem esse, sit aliqua causa; propter hoc enim dicitur aliquid causatum, quod habet causam sui esse. Haec autem causa essendi aut est *eadem*, scilicet cum essentia ipsius rei, aut alia. *Eadem* quidem, sicut forma et materia, quae sunt partes essentiae; alia vero sicut efficiens et finis: quae quidem duae causae sunt quodammodo causae formae et materiae, nam agens operatur propter finem et unit formam materiae», THOMAS AQUINAS 1964, pp. 349-50.

¹¹⁶QUERENDA CERTITUDO ... NATURALEM Si tratta di una certezza differente, inferiore, a quella garantita dalla matematica e dalla geometria, sulla base delle quali l'autore aveva spiegato l'esistenza dell'emergere di parte della terra sulla sfera dell'acqua.

¹¹⁷PRIMO ETHICORUM ARISTOTELE, *Ethica ad Nicomachum*, I, 3, 1094b24-25.

¹¹⁸PRIMO PHYSICORUM ARISTOTELE, *Physica*, I, 1, 184a16-21. È la spiegazione sulla base della gnoseologia aristotelica dell'*ordo artificialis* della dimostrazione. Per questo anche la spiegazione astronomica dell'eclisse, basata sull'astronomia, che è scienza che ricorre alla geometria, è stata possibile dopo l'esperienza della scomparsa del sole.

tus quam cause, quia per ipsos ducimur¹¹⁹ in cognitionem causarum, ut patet, quia eclipsis solis duxit in cognitionem interpositionis lune¹²⁰ unde propter admirari cepere phylosophari¹²¹, viam inquisitionis in naturalibus oportet esse ab effectibus ad causas. Que quidem via, licet habeat certitudinem sufficientem, non tamen habet tantam quantam habet via inquisitionis in mathematicis¹²², que est a causis sive a superioribus ad effectus sive ad inferiora; et ideo querenda est illa certitudo que sic demonstrando haberi potest. Dico igitur quod causa huius elevationis¹²³ efficiens non potest esse terra ipsa, quia, cum elevari sit quodam ferri sursum, et ferri sursum sit contra naturam terre, et nichil per se loquendo possit esse causa eius quod est contra suam naturam¹²⁴, relinquitur quod terra huius elevationis efficiens causa esse non possit. Et similiter etiam neque aqua esse potest, quia, cum aqua sit corpus homogeneum, in qualibet sui parte per se loquendo uniformiter oportet esse virtuatam; // p. 477 // et sic non esset ratio quia magis elevasset hic quam alibi. Hec eadem ratio removet ab hac causalitate aerem et ignem; et cum non restet ulterius nisi celum, reducendus est hic effectus in ipsum, tanquam in causam propriam.

¹¹⁹PER IPSOS DUCIMUR La stampa ha solo «per»; PADOAN 1968, p. 31 suggerisce «proinde».

¹²⁰ INTERPOSITIONIS LUNE Riferimento non esplicito all'esempio, tipico nella letteratura scolastica, di ARISTOTELE, *Analytica posteriora*, II, 8, 93a21-23 segg.; *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 320, n. 108.

¹²¹ PROPTER ADMIRARI CEPERE PHYLOSOPHARI ARISTOTELE, *Metaphysica*, I, 2, 982b12-13; *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 116, n. 18.

¹²² IN MATHEMATICIS La maggiore certezza delle conclusioni della scienza matematica dipende dal fatto che in essa non si considera la materia, pur essendo l'oggetto della matematica l'ente naturale, e quindi caratterizzato ontologicamente da forma e materia. V. ARISTOTELE, *Metaphysica*, II, 2, 995a15-16; *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 127, n. 149; AVERROÈ, *In II Metaph.*, comm. 26. In questo contesto l'autore fonda il grado maggiore di certezza sui procedimenti dimostrativi, basati sulla deduzione, proprio per la tipologia degli enti trattati.

¹²³DICO IGITUR ... HUIUS ELEVATIONIS Il procedimento dimostrativo relativo all'identificazione della causa efficiente segue il metodo *ex sufficienti divisione*: la terra viene esclusa per il suo movimento *deorsum*; così l'acqua perché, dovendo essere le sue proprietà omogenee, mancherebbe una spiegazione del fatto che l'elevazione riguarda solo una parte di essa (lo stesso argomento, in realtà, potrebbe essere invocato per la terra; forse l'appello alla difficoltà dell'acqua di essere *terminabilis termino proprio* sarebbe stato più adeguato). Anche agli altri elementi non può essere attribuita la causalità efficiente, per cui non resta che il cielo.

¹²⁴ CAUSA EIUS ... SUAM NATURAM Cf. ARISTOTELE, *Metaphysica*, IX, 1, 1046a28; *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 134, n. 221.

Sed cum sint plures¹²⁵ celi, adhuc restat inquirere in quod, tanquam in propriam causam, habeat reduci. Non in celum lune, quia, cum organum sue virtutis sive influentie sit ipsa luna, et ipsa tantum declinet per zodiacum ab equinoctiali versus polum antarticum quantum versus arcticum, ita elevasset ultra equinoctialem sicut citra; quod non est factum. Nec valet dicere quod illa declinatio non potuit esse causa, sed potius¹²⁶ illa fuit propter magis appropinquare terre per ecentricitatem, quia, si hec virtus elevandi fuisset in luna, cum agentia propinquiora virtuosius operentur¹²⁷, magis elevasset ibi quam hic.

XXI

Hec eadem ratio¹²⁸ removet ab huiusmodi causalitate omnes orbis planetarum. Et cum primum mobile, scilicet spera nona, sit uniforme per totum, et per consequens uniformiter per totum virtuatam, non est ratio quia magis ab

¹²⁵ SED CUM SINT PLURES Si deve comunque determinare con precisione quale dei cieli è responsabile della sopraelevazione, per cui l'autore procede ancora per esclusione, come aveva fatto per gli elementi. In particolare viene escluso il cielo della luna, dal momento che la sua declinazione (cioè la distanza angolare dall'equatore) è identica nella parte australe e in quella boreale, per cui, proprio per l'omogeneità e la regolarità delle proprietà degli enti naturali, avrebbe dovuto causare la *gibbositas* anche nell'emisfero boreale. Né la causa della sopraelevazione dell'acqua è da attribuirsi al movimento sull'epiciclo, che dovrebbe originare un andamento irregolare del gibbo, a seconda della maggiore o minore vicinanza alla terra. Credo che l'autore voglia distinguere il movimento della luna nello zodiaco, che prevederebbe la presenza di un gibbo anche nell'emisfero boreale essendo la declinazione identica a quello australe, dal movimento rispetto alla terra, e quindi limitatamente al suo moto nell'emisfero australe, dove la maggiore o minore vicinanza provocherebbe elevazioni del tutto dissimili da quelle esistenti. V. anche PERLER 1994, pp. 116-7.

¹²⁶CAUSA, SED POTIUS ILLA FUIT Seguendo un rilievo di PASTORE STOCCHI 2012, p. 264, ritengo che il testo dell'edizione presenti una lacuna in un passo di notevole importanza nell'argomentazione, dal momento che riporta un argomento diverso da quello della «declinatio» in favore dell'attribuzione all'azione della luna della formazione del gibbo terrestre.

¹²⁷ CUM AGENTIA ... OPERENTUR Cf. ARISTOTELE, *De generatione et corruptione*, I, 6, 322b21 segg.; *De coelo*, II, 10, 291a1 segg.; *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 168, n. 14.

¹²⁸ HEC EADEM RATIO L'esclusione del cielo della luna, che, in nome della regolarità e omogeneità degli effetti provocati dalle cause naturali, non può essere ritenuta responsabile della formazione del gibbo, porta con sé quella dei cieli degli altri pianeti; e anche la nona sfera, caratterizzata da proprietà uniformi, non può rendere conto della presenza dell'elevazione della terra solo nell'emisfero australe.

ista parte quam ab alia elevasset. Cum igitur non sint plura¹²⁹ corpora mobilia preter celum stellatum, quod est octava sphaera, necesse est hunc effectum in ipsum reduci. Ad cuius evidentiam sciendum quod, licet celum stellatum habeat unitatem in substantia, habet tamen multipliciter in virtute; propter quod oportuit habere diversitatem illam in partibus quam videmus, ut per organa¹³⁰ diversa virtutes diversas influeret¹³¹; et qui hec non advertit, extra limitem philosophiae se esse cognoscat. Videmus in eo differentiam in magnitudine stellarum et in luce, in figuris et ymaginibus constellationum; quae quidem differentiae frustra esse non possunt¹³², ut manifestissimum esse debet omnibus in philosophia nutritis. Unde alia est virtus huius stelle et illius, et alia huius constellationis et illius, et alia virtus stellarum quae sunt citra equinoctialem, et alia earum quae sunt ultra. Unde, cum vultus inferiores sint similes vultibus superioribus ut Ptolomeus¹³³ dicit, consequens est quod, cum iste effectus non possit reduci nisi in celum stellatum, ut visum est, quod similitudo virtualis agentis consistat in illa regione caeli quae operit hanc terram detectam. Et cum ista terra detecta extendatur a linea equinoctiali usque ad

¹²⁹ CUM IGITUR NON SINT PLURA Non rimane che l'ottava sfera, il cielo stellato, per cui v. anche il brano da *La composizione del mondo* di Restoro d'Arezzo citato in PASTORE STOCCHI 2012, p. 265.

¹³⁰ PER ORGANA L'espressione è meno comune di *instrumenta*, e si trova in una delle tesi condannate da Étienne Tempier a Parigi nel 1277: «quod anima caeli est intelligentia, et orbis celestes non sunt instrumenta intelligentiarum sed organa, sicut auris et oculus sunt organa virtutis sensitivae», HISSETTE 1977, p. 136, n. 75 (n. 102 nel *Chartularium Universitatis Parisiensis*). In questo contesto l'autore, per giustificare la diversità degli effetti dei corpi celesti dell'ottava sfera, attribuisce tale diversità alla luce, alle diverse aggregazioni stellari (*figurae*, v. PASTORE STOCCHI 2012, p. 266), nonché alle costellazioni, convinzioni quest'ultime caratteristiche anche dell'astrologia divinatoria.

¹³¹ AD CUIUS EVIDENTIAM ... INFLUERET Resta tuttavia il problema della regolarità e omogeneità dell'azione del cielo, caratteristiche che avevano portato all'esclusione degli altri cieli. L'autore propone una diversificazione nell'influenza di questo cielo, come gli altri caratterizzato dall'*unitas in substantia*, ma dotato di una quantità di corpi celesti tale da permettere un'azione differenziata a seconda dei corpi celesti o delle costellazioni.

¹³² VIDEMUS IN EO ... NON POSSUNT Cf. ARISTOTELE, *De anima*, III, 9, 432b21-23; *Auctoritates Aristotelis*, HAMESSE 1974, p. 188, n. 168.

¹³³ UNDE CUM VULTUS Sulla base del rimando ad uno dei passi più citati del *Centiloquio* (PTOLOMAEUS 1484, c. 48v v. 9): «Vultus huius seculi sunt subiecti vultibus celestibus». Questo passo è citato spesso quale autorità relativa all'esistenza dell'influenza dei corpi celesti sul mondo sublunare. BIAGI 1907, p. 157 ricorda la *Sphaera* di Cecco d'Ascoli. L'autore precisa quale parte del cielo stellato deve essere considerato la causa efficiente della sopraelevazione della terra. Si tratta della plaga che copre la terra emersa che si estende dall'equatore al polo australe. V. anche il commento di RINALDI 2016, pp. 738-739.

lineam quam describit polus zodiaci circa polum mundi, ut superius dictum est, manifestum est quod virtus elevans est illis stellis que sunt in regione celi istis duobus circulis // p. 478 // contenta, sive elevet per modum attractionis, ut magnes attrahit ferrum, sive per modum pulsionis generando vapores pellentes, ut in particularibus montuositatibus¹³⁴.

Sed nunc queritur: cum illa regio celi circulariter feratur, quare illa elevatio non fuit circularis? Et respondeo quod ideo non fuit circularis, quia materia non sufficiebat ad tantam elevationem¹³⁵.

Sed tunc arguetur magis, et queretur: quare potius elevatio emisperialis fuit ab ista parte quam ab alia? Et ad hoc est dicendum, sicut dicit Philosophus in secundo *De celo*, cum querit quare celum movetur ab oriente in occidentem et non e converso; ibi enim dicit quod consimiles questiones vel a multa stultitia vel a multa presumptione procedunt, propterea quod sunt supra intellectum nostrum¹³⁶. Et ideo dicendum ad hanc questionem quod ille dispensator Deus gloriosus, qui dispensavit de situ polorum, de situ centri mundi, de distantia ultime circumferentie universi a centro eius et de aliis consimilibus, hec fecit tanquam melius, sicut et illa. Unde cum dixit:

¹³⁴ SIVE ELEVET ... PARTICULARIBUS MONTUOSITATIBUS Una volta precisata la parte dell'ottava sfera alla cui azione si deve ricondurre l'emersione della terra sulle acque, l'autore non definisce il tipo di azione che è all'origine dell'emersione: se si tratta cioè di *tractio* o di *pulsio*, distinti da Aristotele in *Physica*, VII, 2, 243a11 segg. V. Mazzoni in *Opere minori* 1979, p. 863 in cui sono riportati i brani dal *De natura loci* di Alberto e dal *Tractatus spere materialis* di Andalò di Negro in cui sono attestate le due possibilità. La formazione dei monti sulla base della salita di esalazioni calde è teoria aristotelica: ARISTOTELE, *Meteorologica*, II, 8, 365b21 segg.; cf. ALBERTO MAGNO, *Meteorologica*, III, 2, 6: «non est dubium, quin ventus ex vapore grosso in visceribus terre generatus possit movere terram et aliquando convellere», v. BIAGI 1907, p. 159, che ricorda anche passi dal *De proprietatibus elementorum* e dal *De natura loci* di Alberto Magno.

¹³⁵ SED NUNC QUERITUR ... ELEVATIONEM A questo punto sono sollevate due obiezioni alla soluzione proposta. La prima riguarda la forma della *gibbositas*, che, a seguito della circolarità del movimento della sua causa efficiente, ci si aspetterebbe di forma circolare, e tale sarebbe stata se fosse stata sufficiente la materia (questa la risposta all'obiezione).

¹³⁶ SED TUNC ARGUETUR MAGIS ... NOSTRUM La seconda domanda, relativa alla ragione per cui l'emersione riguarda solo l'emisfero australe (cui peraltro una risposta è già stata data, ma solo per quel che riguarda la causa efficiente) è ritenuta, sulla scorta di Aristotele (*De coelo*, II, 5, 287b29-31), originata «a stultitia vel a multa presumptione».

«Congregentur aque que sub celo sunt in locum unum, et appareat arida»¹³⁷, simul et virtutum est celum ad agendum, et terra potentiata ad patientium¹³⁸.

XXII

Desinant ergo, desinant homines querere que supra eos sunt et querant usque quo possunt, ut trahant se ad immortalia et divina pro posse¹³⁹, ac maiora se relinquunt¹⁴⁰. Audiant amicum Job dicentem: «Nunquid vestigia Dei comprehendes, et Omnipotentem usque ad perfectionem reperies?»¹⁴¹. Audiant Psalmistam dicentem: «Mirabilis facta est scientia tua ex me; confortata est, et non potero ad eam»¹⁴². Audiant Ysaïam dicentem: «Quam distant celi a terra, tantum distant vie mee a viis vestris»¹⁴³; loquebatur equidem in persona Dei ad hominem. Audiant vocem Apostoli *ad Romanos*: «O altitudo divitiarum scientie et sapientie Dei, quam incomprehensibilia iudicia eius et investigabiles vie eius!»¹⁴⁴. Et denique audiant propriam Creatoris vocem dicentis: «Quo ego vado, vos non potestis venire»¹⁴⁵. Et hec sufficiant ad inquisitionem intente veritatis.

¹³⁷ CONGREGENTUR ... APPAREAT ARIDA *Gen* I, 9. Per l'integrazione «que sub celo sunt» v. PASTORE STOCCHI 2012, p. 269.

¹³⁸ ET IDEO DICENDUM ... PATIENDUM Nel momento finale della discussione l'autore declina in senso religioso il finalismo naturale di Aristotele.

¹³⁹ UT TRAHANT ... PRO POSSE Cf. THOMAS AQUINAS, *Summa contra gentiles*, I, cap. 5, THOMAS AQUINAS 1935, p. 5; *In decem libros Ethicorum...Expositio*, X, xi, 2107 THOMAS AQUINAS 1934, p. 668. La stessa citazione, questa volta attribuita ad Aristotele, si trova in *Cv* IV xiii 7, in un contesto analogo, e cioè relativamente ai limiti della potenzialità della conoscenza, che in *Cv* sono relativi alla conoscenza sensibile (quindi il limite inferiore), mentre qui riguardano il limite superiore, e cioè quello della conoscenza intellettiva. Ringrazio Gianfranco Fioravanti per avermi segnalato questo passo di *Cv*.

¹⁴⁰ AC MAIORE SE RELINQUANT Cf. *Ecl* 3, 22.

¹⁴¹ AUDIANT AMICUM ... PERFECTIONEM REPERIES *Iob* 11, 7.

¹⁴² AUDIANT PSALMISTAM ... AD EAM *Ps* 138, 6.

¹⁴³ AUDIANT YSAIAM ... VIIS VESTRIS *Is* 55, 9.

¹⁴⁴ AUDIANT VOCEM ... VIE EIUS *Rm* 11, 33.

¹⁴⁵ DENIQUE ... POTESTIS VENIRE *Io* 8, 21; 13, 33.

XXIII

Hiis visis¹⁴⁶, facile est solvere ad argumenta que superius contra fiebant, quod quidem quinto proponebatur faciendum.

Cum igitur dicebatur: 'duarum circumferentiarum inequaliter a se distantium impossibile est idem esse centrum'; dico quod verum est, si circumferentie sunt regulares sine gibbo vel gibbis. Et cum dicitur in minori quod circumferentia aque et circumferentia terre sunt huiusmodi; // p. 479 // dico quod non est verum, nisi per gibbum qui est in terra; et ideo ratio non procedit¹⁴⁷.

Ad secundum, cum dicebatur: 'nobiliori corpori debetur nobilior locus'; dico quod verum est secundum propriam naturam, et concedo minorem; sed cum concluditur quod ideo aqua debet esse in altiori loco, dico quod verum est secundum propriam naturam utriusque corporis, sed per superheminentem causam, ut superius dictum est, accidit in hac parte terram esse superiorem. Et sic ratio deficiebat in prima propositione¹⁴⁸.

Ad tertium, cum dicitur: 'omnis oppinio que contradicit sensui est mala oppinio'; dico quod ista ratio procedit ex falsa ymaginatione: ymaginantur enim naute quod ideo non videant terram in pelago existentes de navi, quia mare sit altius quam ipsa terra; sed hoc non est, ymo esset contrarium: magis

¹⁴⁶ HIIS VISIS In questo paragrafo l'autore risponde agli argomenti presentati all'inizio della discussione in favore di una spiegazione della maggiore altezza dell'acqua sulla base della diversità dei centri delle sfere elementari di acqua e terra. Per arduo considerare questa espressione «usuale» in Dante (PADOAN 1968, p. 39). trattandosi di formula riassuntiva che precede le conclusioni delle argomentazioni delle *quaestiones* e comunque della trattatistica filosofica e probabilmente non solo di quella.

¹⁴⁷ CUM IGITUR ... PROCEDIT La risposta al primo argomento, che invocava la maggiore altezza dell'acqua su basi geometriche.

¹⁴⁸ AD SECUNDUM ... PROPOSITIONE Risposta al secondo argomento, la cui premessa maggiore «nobiliori corpori debetur nobilior locus» descrive una situazione che non prende in considerazione le esigenze più alte della *natura universalis*, che può intervenire sulle proprietà che caratterizzano i corpi naturali secondo la *natura particularis*.

enim viderent. Sed est hoc quia frangitur radius rectus rei visibilis inter rem et oculum a convexo aque; nam, cum aquam formam rotundam habere oporteat ubique circa centrum, necesse est in aliqua distantia ipsam efficere obstantiam alicuius convexi¹⁴⁹.

Ad quartum, cum arguebatur: 'si terra non esset inferior' etc.; dico quod illa ratio fundatur in falso, et ideo nichil est. Credunt enim vulgares et physicorum documentorum ignari quod aqua ascendat ad cacumina montium et etiam ad locum fontium in forma aque; sed istud est valde puerile, nam aque generantur ibi, ut per Philosophum patet in *Metauris* suis, ascendente materia in forma vaporis¹⁵⁰.

Ad quintum, cum dicitur quod aqua est corpus imitabile orbis lune, et per hoc concluditur quod debeat esse ecentrica, cum orbis lune sit ecentricus; dico quod ista ratio non habet necessitatem, quia, licet unum adimitetur aliud in uno, non propter hoc est necesse quod imitetur in omnibus. Videmus ignem imitari circulationem celi, et tamen non imitatur ipsum in non moveri recte, nec in non habere contrarium sue qualitati; et ideo ratio non procedit¹⁵¹.

¹⁴⁹ AD TERTIUM ... CONVEXI Risposta al terzo argomento, che pericolosamente si richiama all'esperienza, che comunque attesta l'emersione della terra. Ma l'esperienza dell'argomento si riferisce alla maggior visibilità di oggetti sulla terra ferma, possibile solo dall'alto degli alberi e non dalla tolda di una nave. Tale esperienza viene addotta a prova della maggiore depressione della terra, ma si tratta di un argomento che prova il contrario, dal momento che l'impossibilità di vedere oggetti sulla terraferma non si deve alla maggiore altezza dell'acqua (che renderebbe inutile la salita sugli alberi della nave), ma dall'impedimento causato dalla superficie del mare, stante la sfericità della terra, alla linea di visione tra il marinaio e l'oggetto sulla terra ferma. In questo contesto, tuttavia, il verbo "frangi" vuole indicare l'interruzione del raggio visuale e non tanto una rifrazione, v. Mazzoni in *Opere minori* 1979, p. 873. V. anche i testi citati qui a p. Il nota 4, utili ad una contestualizzazione dei problemi affrontati nella *perspectiva*.

¹⁵⁰AD QUARTUM ... VAPORIS Nella risposta a questo argomento l'autore ristabilisce la corretta posizione di Aristotele circa l'origine delle sorgenti di acqua sulla terra ferma e sui monti, che sarebbero dovuti all'esalazione che fa salire l'acqua in forma di vapore, v. ARISTOTELE, *Meteorologica*, I, 9-12, 346b21-349a9. L'ipotesi che l'acqua ascende come tale è bollata come opinione degli ignoranti e di coloro che non conoscono i testi scientifici specializzati, anche se, come si è visto nel commento al paragrafo VI, si tratta di un'opinione criticata da Aristotele. Quest'opinione è registrata anche dal *Tresor* di Brunetto Latini, di cui vedi il testo in PADOAN 1968, p. 8, dove si cita anche la *Composizione del mondo* di Restoro d'Arezzo, di cui vedi il testo riportato in BIAGI 1907, pp. 94-5.

¹⁵¹ AD QUINTUM ... PROCEDIT Si tratta dell'argomento più debole, fondato sull'attribuzione all'acqua di un movimento a imitazione di quello della luna; è sufficiente il riferimento al fuoco, che, pur imitando il moto circolare dei cieli, ne possiede anche uno retto verso l'alto quando si trova fuori dal proprio luogo, movimen-

Et sic ad argumenta.

Sic igitur terminatur¹⁵² determinatio et tractatus de forma et situ duorum elementorum, ut superius propositum fuit.

XXIV

Determinata est hec questio¹⁵³ dominante invicto domino, domino Cane Grandi de Scala pro Imperio sacrosanto Romano, per me Dantem Alagherium, phylosophorum minimum, in inclita urbe Verona, in sacello Helene gloriose¹⁵⁴, coram universo clero Veronensi, preter quosdam qui, nimia caritate ardentis, aliorum rogamina non // p. 480 // admittunt, et per humilitatis

to che non trova riscontro al di sopra del cielo della luna. Si tratta di un argomento veramente debole, che non avrebbe trovato luogo in una disputa universitaria, dal momento che l'argomentare *ex simili* è particolarmente debole, sconsigliato in filosofia e comunque da utilizzare esclusivamente in mancanza di elementi più solidi. In questo caso il movimento dell'acqua è sufficientemente regolato all'interno della filosofia naturale aristotelica, per la quale il moto che caratterizza l'acqua è quello retto e non circolare.

¹⁵² ET SIC TERMINATUR Edizione: «determinatur»; accolgo il suggerimento di MAIERÙ 1995, p. 166.

¹⁵³ QUESTIO Il testo ha «phylosophia», con un uso assoluto inusitato e certo non giustificabile con l'operazione della *determinatio magistralis* che non si può riferire all'insieme delle discipline, ma solo al problema posto in discussione. La correzione potrebbe essere paleograficamente giustificata con un errore di lettura o scrittura (da q^o a p^a). Anche il passo riportato da PADOAN 1968, p. 41, ripreso da *Cv.* III xi 17 («secondamente le scienze sono filosofia appellate», ed. Fioravanti *Opere* 2011-2014, p. 470) non sembra utile a giustificare l'uso di *philosophia*, non volendo l'autore ovviamente riferirsi a tutte le scienze, ma al problema affrontato. Anche la traduzione «questa dottrina filosofica» proposta da PASTORE STOCCHI 2012, p. 275 mal si accorda con l'operazione del *determinare*, mentre la traduzione di Pio Gaia «questa questione filosofica» rispetta il significato tecnico di *determinare*, usando in forma aggettivale il lemma a testo (*Opere minori* 1986, p. 843.). Anche André Pézard era ricorso a questa locuzione «Cette question philosophique fut déterminée» (*Oeuvres complètes* 1965, p. 876); lo stesso si dica del più recente «cette discussion philosophique» di Roberto Barbone e Antonio Stäuble in *Ceuvres complètes* 1996, p. 591, BLASUCCI 1965, p. 385 ha «controversia filosofica»; la traduzione di Perler: «Diese philosophische Frage», PERLER 1994, p. 41. Questa formula di *explicit* è ispirata all'epistolografia e in particolare alla *corroboratio*.

¹⁵⁴IN SACELLO ... VERONENSI Chiesa di S. Elena, accanto al Duomo di Verona, dedicata prima a S. Giorgio e presente con questa intitolazione anche in documenti posteriori al 1320. Una lapide, posta sotto il portico della chiesa nel 1920 ricorda la presenza di Dante e la disputa attestata dalla *Questio*; un'analogha iniziativa da parte di Gian Battista Giuliani nel 1865 non aveva riscosso l'approvazione del Capitolo, BIAGI 1907, p. 173. Per quanto riguarda il termine *clerus*, accorso numeroso in un ambiente non troppo ampio, c'è da rilevare con BOFFITO 1903, p. 271 la strana assenza del nome del vescovo, che solo poteva autorizzare l'incontro nel luogo consacrato e che godeva di una autorità riconosciuta (non solo a Parigi) nelle dispute dottrinali, anche se condotte sul piano filosofico e con esplicita esclusione di quello teologico, come la *Questio*; si tratta di un'omissione di non poco conto, dal momento che i non presenti sono subito di seguito apostrofati come ricolmi di invidia.

XXXVII

virtutem Spiritus Sancti pauperes, ne aliorum excellentiam probare videantur, sermonibus eorum interesse refugiunt. Et hoc factum est in anno a natiuitate Domini nostri Iesu Christi millesimo trecentesimo vigesimo, in die Solis, quem prefatus noster Salvator per gloriosam suam natiuitatem ac per admirabilem suam resurrectionem nobis innuit venerandum; qui quidem dies fuit septimus a Ianuariis idibus, et decimus tertius ante kalendas Februarias.

alterum uel alterum, sequebatur consequentia ut dicitur est manifesta per locum a sufficienti diuisione causae: impossibilitas consequentis per ea que ostendentur apparebit: Ad euentiam igitur dicendorum duo supponenda sunt. Primum est, quod aqua naturaliter mouetur deorsum. Secundum est, quod aqua est labile corpus naturaliter: & non terminabile termino proprio: & si quis hec duo principia uel alterum ipsorum negaret/ ad ipsum non esset determinatio: quum contra negantem principia alicuius scientiae non sit disputandum in illa scientia ut patet ex primo philosophorum. Sunt & enim hec principia inuenta sensu & inductione/ quorum est alia inuenire ut patet ex primo ad Nichomacum: ad destructionem igitur primi membri consequentis, dico quod aquam esse eccentricam est impossibile quod sic demonstrat. Si aqua esset eccentrica tria impossibilia sequerentur/ quorum primum est, quod aqua esset naturaliter mobilis sursum & deorsum: Secundum est, quod aqua non moueretur deorsum per eandem lineam cum terra. Tertium est quod grauitas equi uoce predicaretur de ipsis, que omnia non tantum falsa: sed impossibilia esse uidentur/ consequentia declaratur sic. Sit coeli circumferentia in quattuor cruce: aqua in qua duas: terra in qua una. & sit centrum coeli & terrae punctus, in quo

A centrum uero aquae eccentricae punctus i quo b/ ut patet i figura signata: dico ergo, quod si aqua erit i .A. & habeat transitum quod naturaliter/ mouebitur ad b/ cum oē graue moueatur ad centrum propriae circumferentiae naturaliter: & quum mouerit ab .a. ad .b. sit moueri sursum. est .A. sit simpliciter deorsum ad oia: aqua mouebitur naturaliter sursum, quod erat primum impossibile quod seq dicebatur. Si terea sit gleba terrae in .z. & ibide sit grauitas aquae: & absit oē prohibens/ quum igitur ut dictum est oē graue moueatur ad centrum

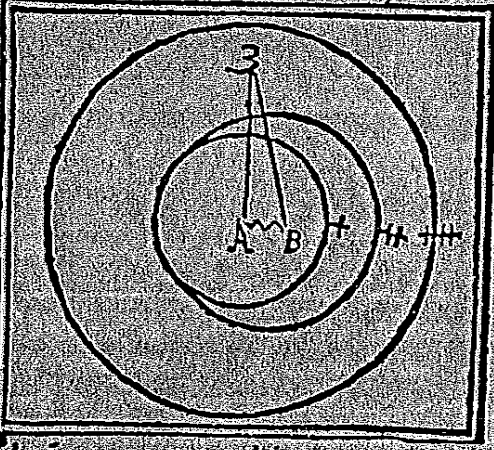
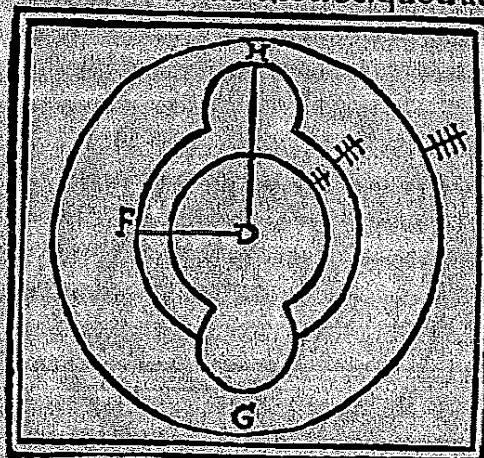


FIGURA I

propriae circumferentia/terra mouebitur per lineam rectā
 ad. A. & aqua per lineam rectam ad/b/ sed hoc oportebit ef
 se per lineas diuersas: ut patet in figura signata. quod nō so
 lum est impossibile: sed rideret Aristoteles si audiret. & hoc
 erat secundum quod declarari debebatur. Tertium uero de
 claro sic graue & leue sunt passioes corporum simplicium.
 que mouentur motu recto/ & leuia mouentur sursum. gra
 uia uero deorsum. hoc enim intendo per graue & leue. q̄
 sit mobile: sic ut uult philosophus in coelo & mundo: si igitur
 aqua moueretur ad/b/ terra uero ad. a. cū ambo sint cor
 pora grauia/mouebitur ad diuersa deorsum. quorum una
 ratio esse non potest. cum unum sit deorsum simpliciter. ali
 ud uero secundum quid: & quū diuersitas in ratione finium
 arguat diuersitatem in hiis que sunt propter illa: manifestū
 est quod diuersa ratio fluitatis erit in aqua & in terra. & cum
 diuersitas rationis. cum identitate nominis equiuocationē
 faciat. ut patet per philosophum in ante predicamentis/ seq̄
 tur quod grauitas equiuoce predicetur de aqua & terra q̄
 erat tertium consequentiae membrum declarandum: sic igitur
 patet per ueram demonstrationem de genere illarū qua
 demonstrauit nō esse hoc. quod aqua non est ecētrica quod

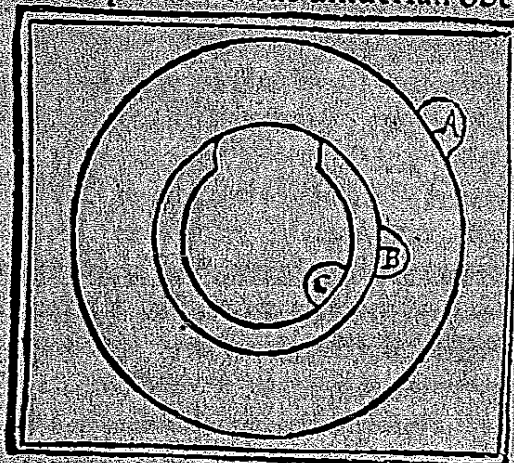


erat primum consequē
 tis principalis consequē
 tiaē quod destrui debe
 batur: Ad destructionē
 secundi membri. conse
 quentis principalis con
 sequentiae. dico q̄ aquā
 esse gibbosam. est etiam
 impossibile: quod sic de
 monstro. sic coelū in quo
 q̄ tuor. aqua in quo tres/
 terra ī quo due. & centru

terrae. & aquae concentricae & coeli sit. d. & presciatur hoc.
 quod aqua non potest esse concentrica terrae. nisi terra sit in
 aliqua parte gibbosa supra centram circumferentiam. ut pa
 tet instructis in mathematicis: si in aliqua parte emergit a cir
 cumferentia aquae. & ideo gibbus aquae sit in quo. h. gibbus

FIGURA II

stantia orbis. Si omnes istae formae non essent semper in actu/
 motor coeli deficeret ab integritate diffusionis suae beniva-
 tis. quod non est dicendum. & quum omnes formae materia-
 les generabilium & corruptibilium: praeter formas elemen-
 torum requirant materiam & subiectum mixtum, & comple-
 xionatum. ad quod tamquam ad finem ordinata sunt elemen-
 ta in quantum elementa: & mixtio esse non possit ubi miscibi-
 lia: simul esse possunt. ut de se patet: necesse est esse partem in
 uniuerso ubi omnia miscibilia. scilicet elementa conuenire pos-
 sint. Hec autem esse non posset nisi terra in aliqua parte emer-
 geretur ut patet intuitu. Vnde cum intentioni naturae uni-
 uersalis. omnis natura obediat necesse fuit etiam simplicem
 naturam terrae. quae est esse deorsum in esse aliam naturam.
 per quam obediret intentioni uniuersalis naturae. ut scilicet
 pareretur eleuari in parte a uirtute coeli tamquam obediens a
 precipiente sicut uidemus de concupiscibili & irascibili in ho-
 mine. quae licet secundum proprium impetum ferantur. se-
 cundum sensiuam affectionem. sed tamen quae rationi obe-
 dibiles sunt. quandoque a proprio impetu retrahuntur. ut pa-
 ter ex primo. Ethicorum: & ideo licet terra secundum simpli-
 cem eius naturam. equaliter petat centrum ut in ratione in-
 stantiae dicebatur. sed tamen naturam quandam patitur ele-
 uari in parte naturae uniuersali obediens. ut mixtio sit pos-



sibilis & secundum haec
 saluatur concentricitas
 terrae & aquae & nihil
 sequitur impossibile.
 apud recte philoso-
 phantes. ut patet in ista
 figura: ut sit coelum cir-
 culus in quo. a. aqua cir-
 culus in quo. b. terra
 circulus in quo. c. nec
 refert quantum ad pro-
 positum uerum aqua
 parum uel multum a terra distare uideatur: & sciendum quod
 ista est uera quia est qualis est forma. & situs duorum elemen-
 torum. aliae quae superiores falsae & positae sunt non quia

FIGURA III