

Il *Liber de geometria noua et compendiosa* di Raimondo Lullo

Carla Compagno*
UNIVERSITÄT FREIBURG

Resumen:

Entre 1297 y 1299 Ramon Llull fue a París por segunda vez en su vida. En su *Vita Coetanea*, se quejó de que su estancia en la capital francesa fue poco exitosa, aunque allí escribió bastantes obras que dan testimonio de sus nuevas ideas sobre su *Ars*. En el año 1299, Llull escribió varias obras, incluyendo el *Liber de geometria noua et compendiosa*, cuyo contenido y método de explicación está ligado con *De quadratura et triangulatura circuli siue de principiis theologiae*, que fue escrito durante el mismo año. Este estudio intenta presentar y analizar el *Liber de geometria noua et compendiosa*, en la base de los nuevos hallazgos llevados a cabo durante el proceso de edición del libro, que no sólo contiene consideraciones de carácter geométrico, sino también cosmológico y de filosofía natural.

Palabras clave:

Ars, figura, geometría, imaginación, memoria.

The *Liber de geometria noua et compendiosa* by Raimundus Lullus

Abstract:

Between 1297 and 1299, Ramon Llull went to Paris for the second time in his life. In his *Vita Coetanea*, he complained that his stay in the French capital was unsuccessful, but he produced many books that testify to his new meditations about his *Ars*. In the year 1299 Llull wrote many works, including the *Liber de geometria noua et compendiosa*, whose content and method of explanation are linked with those of the *De quadratura et triangulatura circuli siue de principiis theologiae*, which was written in the same year. This study aims to present and to analyse the content of the *Liber de geometria noua et compendiosa* on the basis of the new finding, that surfaced during the process of editing Lull's works. Unedited pieces of text are the first result in the process of a new edition of the book, which contains not only geometrical but also considerations in the field of cosmology and natural philosophy.

Key words:

Ars, figure, geometry, imagination, memory.

1. INTRODUZIONE

Scopo del presente articolo è l'analisi del *Liber de geometria noua et compendiosa* sulla base dei risultati emersi dal lavoro di edizione in corso. Dapprima presento brevemente il contesto nel quale Raimondo Lullo scrive l'opera geometrica, ovvero durante il suo secondo soggiorno a Parigi tra il 1297 e il 1299. Successivamente analizzo la struttura dell'opera concentrandomi sull'autenticità e l'importanza della terza parte del testo, non editata da Millás Vallicrosa. Nella parte in questione il *phantasticus* non si sofferma soltanto su problemi geometrici ma sviluppa anche considerazioni filosofiche che attengono alla filosofia naturale.

Tutti i passaggi testuali del *Liber de geometria noua*, che cito nel presente studio, e delle opere dello stesso periodo, il *Liber de quadratura et triangulatura circuli siue de principiis theologiae* e le *Quaestiones Thomae Attrenatensis*, sono estratti delle edizioni in corso che sto curando.

2. CONTESTO: IL SECONDO SOGGIORNO PARIGINO

Tra il 1297 e il 1299 Raimondo Lullo si reca per la seconda volta a Parigi. La prima visita nella capitale francese avviene dieci anni prima, tra il 1287 e il 1289¹. Nonostante l'autore stesso lamenti l'insuccesso del suo soggiorno

Recibido: 7-V-2014. Aceptado: 9-VI-2014.

* Doctora en Filología por la Universidad de Freiburg y encargada en el Raimundus-Lullus-Institut de la Universidad de Freiburg de la edición crítica de las obras que Llull escribió en el año 1299 durante su segunda estancia en París.

¹ Riguardo all'influenza che l'ambiente universitario parigino esercita sul pensiero e la produzione letteraria di Raimondo Lullo cf. DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., *Introducción general*, in RAIMUNDUS LULLUS, *Principia Philosophiae*, Raimundi Lulli Opera Latina (=ROL) XIX (1993), ed. DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., Turnhout, pp. 3-77.

parigino, come si legge nella *Vita Coetanea*², tuttavia la sua produzione letteraria sembra testimoniare una riflessione nuova sul metodo della sua *Ars*³. A Parigi il *phantasticus* incontra certamente Thomas le Myésier e Pierre de Limoges, conosciuti già durante la sua prima visita alla Sorbona.

Recandosi a Parigi Lullo medita sulla sua arte tenendo in conto quelle scienze che aveva forse in qualche modo trascurato: tra queste la geometria, che nelle università veniva appresa attraverso il metodo euclideo e che, facendo parte del *quadruium*, era considerata scienza propedeutica e necessaria per gli studi teologici, insieme all'aritmetica, all'astronomia e alla musica⁴. Negli anni precedenti il maiorchino aveva relegato la geometria a scienza del sensibile, come afferma nel *Liber de quinque sapientibus*⁵, sminuendone l'importanza scientifica ed ausiliare nell'indagine dei principi primi. Ora, dopo il confronto con gli accademici di Parigi, rivede la sua posizione. La scienza geometrica risulta utile nell'esercizio dell'immaginazione e della memoria, strumenti necessari all'intelletto per raggiungere le verità teologiche. La geometria offre dunque un metodo intellettuale di alta chiarezza di dimostrabilità del sapere, che per Lullo è universale a tutte le scienze; offre

altresì un linguaggio, quello visuale delle figure, comune a tutti gli uomini⁶.

Nell'*Arbor scientiae*, scritto precedentemente (1295-96), Lullo dà la definizione di diverse scienze, tra le quali la geometria e l'aritmetica, ma non sembra avere ancor sviluppato l'idea che nel processo cognitivo dell'intelletto il metodo geometrico di studio e analisi della realtà giochi un ruolo fortificante della capacità immaginativa e mnemonica⁷.

Nell'anno 1299 Lullo conclude la stesura di diverse opere, tra queste il *De quadratura et triangulatura circuli siue De principiis theologiae* (in giugno) e il *Liber de geometria noua et compendiosa* (in luglio)⁸. Nel *Liber de quadratura* Lullo usa il metodo geometrico per indagare i principi della teologia; userà lo stesso metodo per indagare i principi della filosofia nei *Principia philosophiae*⁹ (1299-1300), la cui stesura viene completata dall'autore nell'anno successivo.

Una teologia *more geometrico* nasce già prima di Lullo nel XII sec. con le *Regulae theologicae*¹⁰ di Alano di Lilla e l'*Ars catholicae fidei*¹¹ di Nicolaus d'Amiens¹². Da Alano Lullo si discosta in particolare nella concezione propria della

² RAIMUNDUS LULLUS, *Vita Coetanea*, ROL VIII (1980), ed. HARADA, H., p. 294: «Et habito inuicem colloquio arripuit iter Parisius, ibique, Artem suam publice legens, libros quam plurimos compilauit. Postea regem allocutus est, supplicans ei super quibusdam perutilibus ecclesiae sanctae Dei. Sed uidens se parum uel nihil super talibus obtinere, regressus est Maioricas. Vbi trahens moram, conatus est tam disputationibus quam etiam praedicationibus trahere Saracenos innumeros ibi morantes in uiam salutis. Fecit etiam ibidem libros nonnullos».

³ DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., «Geometría, Filosofía, Teología y Arte. En torno a la obra Principia Philosophiae de Ramon Llull», *Studia Lulliana*, 35 (1995), pp. 3-29, p. 4: «Esta obra está dictada por una circunstancia concreta y por un contexto particular. En su segunda estancia en París se ve Llull obligado a revisar su concepción de la ciencia y confrontarla con los postulados científicos del entorno universitario. En estos años Llull hubo de tomar definitivamente conciencia de las peculiaridades de su Arte que él abiertamente y sin la menor duda consideraba una nueva ciencia. *Principia philosophiae* es, pues, una obra escrita en París, en aquellos dos largos años en los que Ramon Llull tuvo que estudiar y enfrentarse con la teoría aristotélica de la ciencia y sus principios que de una manera abierta era aplicada a la teología en París, sobre todo por los dominicos».

⁴ *Ibidem*, p. 20: «Podemos suponer que esta preocupación luliana por la geometría nace como consecuencia de aquel inesperado careo de Ramon Llull con el ambiente científico de París y, más concretamente, con la teoría científica aristotélica que dominaba en aquellas fechas los medios intelectuales de la primera universidad de la cristiandad sobre la que se ha hablado más arriba. En líneas generales podemos apuntar que este encuentro no sólo le llevó a una reconsideración de los principios de la teología y la filosofía, sino también a tener en cuenta una serie de ciencias que él no había estudiado según los métodos y textos usados en los centros de enseñanza superior. Entre ellas hubo de considerar la geometría que aprendían los artistas a través de los *Elementa* de Euclides».

⁵ RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de quinque sapientibus*, Raymundi Lulli Opera II (=MOG) (1722), ed. SALZINGER, I., Moguntiae, Int. IV, p. 128: «nec tu amice credas, quod de Fide Christianorum possit dari Demonstratio propter quid, nec Demonstratio palpabilis, sicut de rebus sensualibus, ut fit in scientia Geometriae; cum Deus sit invisibilis, et cum talis fides non possit haberi pro Fide Dei, nec pro illa reputari; attamen tibi dabuntur tales rationes per Aequiparantiam [...]». Il testo catalano è in PERARNAU, J., *La Disputació de cinc savis de Ramon Llull. Estudi i edició del text català*, ATCA 5 (1986), p. 32: «Et uós, amic, no creats que hom de la fe crestiana pusca donar demostració enaxí 'propter quid' e paupablement segons sencibilitat de le cozes corporals e de la art de geomàtrica, com sia assò que Déus sia invisible e, encara, que hom nos puria auer a fe ni a creensa de Déu. Mas, enperò, hom, darà a uós tals rahons necessàries per equiparànsia [...]».

⁶ DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., «Geometría, Filosofía, Teología y Arte», cit., pp. 21-22.

⁷ RAIMUNDUS LULLUS, *Arbor scientiae*, ROL XXIV-XXVI (2000), p. 242: «6.12. De arte geometriae. Geometricus considerat quantitates continuas, et illas mensurat de principio usque ad medium, et de medio usque ad finem, et facit circulum, in quantum considerat in illo medium, quod est centrum, cuius circumferentia est circulus; deinde quadrangulum considerat et triangulum, qui circulum perficiunt, et ad has figuras uenit secundum quod accipit similitudines habituum naturalium superiorum, quos applicat ad suam artem, ut sciat quantitates turrium, et marinarii spatia, quae sunt inter unum uentum et alium. Vnde, sicut sanitas est principium medicinae, sic quantitates continuae et reales supra existentes sunt principia quantitatum artificialium abstractarum ex materia, de quibus geometricus mensurat res mensurabiles secundum suam artem. Et hanc artem iuuant maxime assituationes naturales, de quibus in Arbore elementalibus tractatum est, et etiam in hac arbore in suis foliis».

⁸ I passaggi testuali, che cito e commento in questo studio, del *Liber de geometria noua et compendiosa*, del *De quadratura et triangulatura circuli siue De principiis theologiae* e delle *Quaestiones Thomae Attrebatensis*, scritte nello stesso periodo, sono estratti delle edizioni in corso che sto curando. Le altre opere che Raimondo Lullo scrive nell'anno 1299 durante il suo secondo soggiorno parigino sono: l'*Ars compendiosa* e l'*Ars electionis*.

⁹ RAIMUNDUS LULLUS, *Principia philosophiae*, ROL XIX (1993), ed. DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., pp. 1-326.

¹⁰ ALANO DI LILLA, *Le regole del diritto celeste*, CHIURCO, C. (a cura di), Saggio introduttivo di MUSCO, A., Palermo, 2002.

¹¹ NIKOLAUS VON AMIENS, *Ars fidei Catholicae – Ein Beispielwerk axiomatischer Methode*, DREYER, M. (Hrs.), *Beiträge zur Geschichte der Philosophie und Theologie des Mittelalters*, Band 37 (1993).

¹² Nel suo articolo LOHR, C., «The Pseudo-Aristotelian Liber de Causis and Latin theories of science in the twelfth and thirteenth centuries», *Communio*, 10 (1981), pp. 316-330, svolge un'interessante analisi sulle riflessioni che i *magistri*, nel dodicesimo e nel tredicesimo secolo, sviluppano sulla teologia come disciplina scientifica. Queste nuove riflessioni nascono dopo il lavoro di traduzione dei testi euclidei, che incoraggia un approfondimento delle scienze del *quadruium*, e dopo la condanna dei testi aristotelici di filosofia naturale.

scienza teologica: mentre il primo richiama infatti alla comprensione del sapere teologico solo i veri sapienti¹³, Lullo invece utilizza il metodo geometrico per esemplificare verità che dovrebbero essere comprese con zelante esercizio nell'*Ars* da tutti, anche da coloro che ignorano i vocaboli della scienza geometrica antica, come scrive nel *Liber de geometria noua*¹⁴.

Intellettualmente Lullo si avvicinerrebbe invece più a Nicolaus d'Amiens. Pistolesi¹⁵, citando a sua volta Gilson, accosta a ragione il prologo dell'*Ars catholicae fidei*¹⁶ alla parte finale del testo catalano *Començaments de teologia*, ovvero del *Liber de quadratura* lulliano. Intenti e atteggiamento sono infatti gli stessi. Alla fine del trattato Lullo chiude, come di consueto, rimettendosi alla Chiesa per la correzione dei suoi testi nel caso di errori dottrinali. Ribadisce l'intento missionario di conversione dichiarando che i saraceni, avendo nel loro credo alcuni punti in comune con la fede cristiana, possono essere convertiti *leuiter* nonostante neghino le verità sulla trinità. Rimprovera anche alcuni cristiani che, non forti delle verità di fede, inducono i saraceni a pensare che tutto il popolo cristiano creda in Dio, uno e trino, senza convinzione. Bisogna auspicare in questo senso anche all'unità delle fedi cristiane: chiesa latina, greca, Giacobiti, Nestoriani, Georgiani etc...¹⁷ Per tutti questi motivi Lullo ha scritto il suo libro¹⁸. Gli intenti di Nicolaus

d'Amiens e di Lullo coincidono, cosicché Gilson affermi: «Questa ambizione di costituire una *Arte* della dimostrazione cristiana valida per tutti gli uomini e, per ciò stesso, capace di allargare la chiesa alle dimensioni del mondo senza aspettare tutto dalla sola fede né contare sulla forza, ispirerà l'*Ars magna* di Raimondo Lullo. Il modesto scritto di Nicola d'Amiens, e in ciò sta il suo più grande merito, ne è come la prefigurazione»¹⁹.

A Lullo interessa riaffermare la via dell'unità del sapere. La ricerca di questo ordine armonioso, che si manifesta in tutte le cose e nella naturalezza, attività divina *ad extra*, avviene anche attraverso l'armonia degli elementi matematici, dei numeri e delle figure, che offrono una via facile per il superamento delle barriere linguistiche dei diversi idiomi. L'unità del sapere è garantita dal metodo dell'*Ars*, da cui tutte le altre scienze, compreso la teologia e la filosofia, in qualche modo risultano subalterne²⁰. All'inizio del *Liber de quadratura* Lullo scrive infatti che la conoscenza della scienza geometrica permetterà la conoscenza dei *principia propria e specialia* delle scienze speciali seguendo però il metodo dell'*Ars*²¹. Nel pensiero di Lullo, i concetti e principi costitutivi dell'essere afferiscono all'arte, ovvero alla scienza universale, e non alla filosofia né alla teologia. I principi della filosofia si rivelano in Lullo proposizioni di un ragionamento dimostrativo, sono dunque *principia*

¹³ ALANO DI LILLA, *Le regole del diritto celeste*, cit., p. 62: «Vnde non sunt rudibus proponende et introducendis qui solis sensuum dediti sunt speculis sed illis, qui ductu purioris mentis ad ineffabilia conscendunt et puriori oculo philosophie secreta perspicunt. Hee enim propositiones in peritiori sinu theologie absconduntur et solis sapientibus collocuntur. Tractaturi igitur de theologicis maximis, a fonte et quasi a sinu omnium maximarum i.e. a generalissima maximarum tractatus sumamus initium».

¹⁴ RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de geometria noua et compendiosa*, edizione in corso, *Prologus*: «In hac arte uti uolumus communibus uocabulis et leuibus ad intelligendum, ut aliqui homines, qui uocabula antiquae geometriae ignorant, scientiam istam intelligere possint. Et idem facimus de numero plano, qui non uadit per figuras algorismi».

¹⁵ PISTOLESI, E., «Ramon Llull, la geometria i les quadratures del cercle», *Actes de les Jornades Internacionals Lul·lianes. Ramon Llull al s. XXI. Palma, 1, 2 i 3 d'abril de 2004*, Col·lecció Blaquerna 5, pp. 107-144, in particolare pp. 122-125.

¹⁶ NIKOLAUS VON AMIENS, *Ars fidei Catholicae – Ein Beispielwerk...*, cit., pp. 67-72: «Incipit liber de arte fidei catholicae. Clemens papa, [...] benignus attende. Partes occidentalis imperii tot sectarum haeresibus corruptas officiosissime contemplatus, aegre sustinui adeo inualescentem merito peccaminum in confessione Christiani nominis corruptelam, cum ad instar cancri serpens et palam iam se prodere non formidans ecclesiae scandalum grave pariat et irreparabile detrimentum. Ceterum terrae orientalis incolae ridiculosa Machometi doctrina seducti his praecipue temporibus non solum uerbis sed armis professores Christianae fidei persequuntur. Ego uero cum uiribus corporibus non possim resistere, temptavi saltem rationibus eorum malitiam impugnare. [...] Probabiles igitur nostrae fidei rationes, quibus perspicax ingenium vix possit resistere, studiosos ordinavi, ut qui prophetiae uel euangelio contemnit, aquiescere humanis saltem rationibus inducatur. Hae uero probationes etsi hominem ad credendum inducant, non tamen ad fidem plene capescendam sufficiunt. [...] Unde titulo tui nominis decuit opus istud ascribi, ut ubicumque lectum fuerit, excellentiae tuae meritis accrescens auctoritas efficacius moveat inspectores. Nempe hanc additionem artem fidei catholicae merito appellavi [...]».

¹⁷ RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de quadratura et triangulatura circuli siue De principiis theologiae*, edizione in corso, *De fine huius tractatus*: «[...] Et si in aliquo errauerimus, ignoranter errauimus aut improprie illud diximus, unde hunc tractatum submittimus correctioni Sanctae Matris Ecclesiae Romanae [...] Qui Saracenis probare posset beatam Dei trinitatem, leuiter adduci possent ad ceteros fidei articulos. [...] Vnde: Cum Saraceni secundum legem suam sint prope fidem nostram, leuiter conuerti possent ad fidem christianam, dum tamen eis daretur cognitio de sancta trinitate, quam Mahometus negat in Alcorano. [...] Remanet adhuc ualde magnum grauamen et periculum illis, qui exemplificare possent sanctam fidem catholicam, qui sunt negligentes et timidi ad ipsam exemplificandam, quoniam cum Saracenis praedicatur, quod se christianos faciant, ipsi quaerunt a praedicatoribus, in qua ecclesia se christianos facerent, uidelicet utrum in ecclesia latina aut in ecclesia graeca uel utrum fidem Iacobinorum, Nestorinorum aut Georgianorum seruare deberent, et sic de aliis schismaticis [...]».

¹⁸ *Idem*, *Liber de quadratura...*, cit.: «Idcirco nisus sum, quantum potui, cum adiutorio Dei ad faciendum Principia theologiae, quae fecimus in hoc libro applicando ipsa, quantum potui, ad beatissimam Dei trinitatem, in quibus ipsa est implicata».

¹⁹ GILSON, É, *La filosofia nel medioevo*, Firenze 1973, p. 383. Come già aveva notato Platzeck anche Algazali aveva prodotto una teologia *more geometrico*, autore con cui Lullo si confronta intellettualmente durante il processo di maturazione del suo sistema di pensiero (PLATZECK, E. W., *Raimund Lull. Sein Leben – Seine Werke. Die Grundlagen seines Denkens (Prinzipienlehre)*, Band I, pp. 101-4).

²⁰ DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., «Geometría, Filosofía, Teología y Arte», cit., p. 23.

²¹ RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de quadratura...*, cit.: «Secunda pars est de utilitate, quae haberi potest per cognitionem primae partis, cum ita sit, quod per significata, quae sunt in mensuris et diuisionibus circularum in quadrangulis et triangulis, cognosci possunt propria et specialia principia scientiarum sequendo modum et doctrinam *Artis generalis*, quae est uia et doctrina cognoscendi principia specialia scientiarum specialium. Vnde: ratione huius, in secunda parte huius libri inuestigabimus principia theologiae, philosophiae, iuris et medicinae et aliarum scientiarum, quarum principia iam sunt inuenta ab ipsis, qui ipsas scientias speciales fecerunt. Nos tamen ipsa per Artem inuenire intendimus, cum *Arte generali* et cum significatis circularum, ut demus doctrinam, quomodo principia specialia scientiarum descendunt ab *Arte generali*, et quomodo significata sunt in figuris et diuisionibus».

complexa. Lo stesso discorso vale per la teologia, i cui articoli della fede ne costituiscono i principi propri. Tra filosofia e teologia non vi può essere naturalmente discordanza perché derivano entrambe dall'arte, che può essere definita una logica ontologica per la quale essere e pensare coincidono e i cui *principia* sono *incomplexa*, proprio come gli assiomi euclidei²².

Negli anni successivi l'autore compone il *Liber de fine* (1305), nel quale elenca venti dei suoi libri denominandoli *Artes specialissimae*. Queste, pur essendo subalterne all'arte generale, si rivelano necessarie in quanto «*practica Artis ipsius generalis*»²³. Il fatto curioso è che la geometria non viene indicata tra le venti arti speciali. Nella lista rientrano i testi che trattano di astronomia, diritto, medicina, retorica, logica etc., ma Lullo sembra dimenticarsi delle sue opere geometriche. Se non si tratta di una distrazione, questa omissione induce in realtà a pensare che l'autore consideri la geometria certamente un metodo strumentale di indagine intellettuale molto elevato, sebbene non superiore all'arte, ma una disciplina non a sé stante. Per esempio nel *Liber de quadratura*, dopo la descrizione dei quattordici cerchi, l'autore indaga i principi della teologia attraverso delle similitudini con le figure geometriche esposte nella prima parte del testo. Il metodo geometrico diventa strumento di indagine su Dio e le sue opere: «*Deus non habet corpus nec est substantia, quae figuram habeat uel quantitatem. Verumtamen per circulos, mensura et diuisiones aliqua principia inuestigare uolumus, ut de Deo et de suis operationibus maiorem cognitionem habere ualeamus*»²⁴.

La novità delle opere parigine però non consiste soltanto in una rivalutazione del ruolo della scienza geometrica all'interno dell'*Ars*, bensì anche in un utilizzo da parte dell'autore di modi della logica nuovi²⁵. Mentre infatti nella facoltà parigina trionfava la logica aristotelica, contemporaneamente nascevano nuove riflessioni sui modi della logica, in realtà di antica derivazione, forse stoica: ovvero la *logica de consequentiis*, che si basa sulla proposizione ipotetica. Mentre il sillogismo aristotelico consta di tre parti (premessa maggiore, minore e conclusione), la proposizione ipotetica consta di due parti: la parte antecedente introdotta da *si* e la parte conseguente introdotta generalmente dalla particella *ergo*, o in entrambi i casi da congiunzioni equivalenti. Mentre la condizione può

essere vera o falsa, la conseguenza o è valida o invalida. A Lullo non interessa soltanto la validità logico-formale di un ragionamento, quale quella del sillogismo aristotelico al di fuori del sillogismo categorico, ma interessa il raggiungimento della verità di una conclusione ottenuta attraverso un ragionamento che parta da premesse sempre vere. Nelle opere parigine del 1299 la preferenza di Lullo per la *demonstratio per hypothesim* è evidente: prima l'autore formula dei *principia*, dati come assiomi secondo l'impostazione euclidea, da questi *principia* trae poi conclusioni, in cui il ragionamento logico pone il principio nella parte condizionale della proposizione e la conclusione nella conseguenza tramite la particella *ergo*²⁶.

Quando per esempio Lullo, nel *Liber de quadratura*, applica a Dio i significati del secondo cerchio conduce così la sua trattazione: caratteristica del secondo cerchio è la sua divisione in due parti uguali attraverso una linea diametrale, allo stesso modo in Dio l'agire intrinseco vale tanto quanto il suo esistere. La figura esprime dunque bene il concetto. L'agire intrinseco e l'esistere di Dio sono in Dio due parti equivalenti che costituiscono e fanno parte di Dio, come le due metà del cerchio costituiscono l'intera figura. Dall'assioma si ricaveranno poi le conclusioni o conseguenze.

«i. In Deo tantum ualet suum agere intrinsecum, sicut suum existere.

Si in Deo tantum ualet suum agere intrinsecum sicut suum existere, hoc est, sicut sua essentia et suum esse, de necessitate oportet, quod Deus benedictus tantum diligit suam intrinsecam operationem sicut ipse est, quod si non, iustum uelle non haberet et sua uoluntate esset otiosus; quod est impossibile. Diligit ergo Deus tantum suam intrinsecam operationem sicut se ipsum. Quod facere non posset, si per suum agere de se et in se Deum non diligeret producere, et hoc quia ipse est Deus, per suum existere diligit, quod sit Deus propter suum intrinsecum agere. Concluditur ergo per principium ante dictum, quod Deus gloriosus producit Deum»²⁷.

Nel *Liber de geometria noua*, composto dopo il *Liber de quadratura*, l'autore investiga *breuiter*, secondo il *processum* dell'*Ars generalis*, i segreti e le verità naturali delle misure sensibili ed immaginabili²⁸. Anche in questo testo Lullo applica il metodo della *demonstratio per hypothesim*.

²² DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., «Principia philosophiae [complexa] y Thomas Le Myésier», *Studia Lulliana*, 34 (1994), pp. 75-91.

²³ RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de fine*, ROL IX (1981), ed. MADRE, A., pp. 233-291, in particolare pp. 285-290.

²⁴ *Idem*, *Liber de quadratura...*, cit., *De principiis et conclusionibus theologiae*.

²⁵ Cf. DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., *Introducción...*, cit., pp. 46-77.

²⁶ Secondo Pietro Ispano la proposizione ipotetica si divide in condizionale, copulativa e disgiuntiva. Lullo utilizza solo il primo tipo, quello delle proposizioni condizionali che Le Myésier trasformerà in proposizioni ipotetiche. Lullo infatti interpreta la conseguenza logica non soltanto in termini formali di relazione terminologica, bensì causali. Le Myésier, interpretando il pensiero del maestro, trasformerà la proposizione condizionale lulliana in proposizione causale e cambierà dunque nel suo *Electorium* la congiunzione «*si*» in «*quia*» (cf. DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., *Introducción...*, cit., pp. 53-55).

²⁷ RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de quadratura...*, cit., *De principiis theologiae significatis per secundum circumulum*.

²⁸ *Idem*, *Liber de geometria noua et compendiosa*, cit., *Prologus*: «*Quoniam breuis inuentio amabilis est, idcirco breuiter inuestigamus secreta et ueritates naturales mensurarum sensibilium et imaginabilium. Et hanc inuestigationem facimus secundum processum Artis generalis*». Sulla brevità come strumento epistemologico e metodologico dell'*Ars* di Raimondo Lullo cf. COLOMBA, C., *Lull's Art: The breuitas as a Way to General Knowledge*, atti del convegno S.I.E.P.M., Freising 2011, in corso di pubblicazione per Brepols.

3. IL LIBER DE GEOMETRIA NOVA ET COMPENDIOSA

Che il *Liber de geometria noua* sia stato composto dopo il *Liber de quadratura* non risulta evidente da tutti i dati a disposizione. Da un lato un riferimento interno all'opera²⁹ rivela la posteriorità del primo dei due scritti, dall'altra il prologo delle *Quaestiones Thomae Atrebatensis*, scritte anch'esse nel 1299, dirotta in direzione contraria³⁰. Il *Liber de geometria noua* contiene anche una seconda allusione³¹ al *Liber de quadratura*, al quale l'autore si riferisce nominandolo *Geometria Maior*; Millás Vallicrosa, nella sua edizione, non riesce però ad interpretare il riferimento³². I colophon delle due opere geometriche sembrano dipanare definitivamente la questione³³. Tutti i testimoni latini, che tramandano i due testi completi, riportano l'anno e il mese di composizione: il *De quadratura* è stato scritto in giugno, il *Liber de geometria noua* in luglio. Nel testo dedicato a Thomas le Myésier, le *Quaestiones Thomae Atrebatensis*, potrebbe trattarsi, banalmente detto, di un lapsus dell'autore. In realtà Lullo, mentre citava l'opera, avrebbe potuto avere in mente l'ultima versione del *Liber de quadratura*. Questo testo, infatti, è tramandato in versione bilingue, sia catalana che latina. L'edizione delle due versioni chiarirà finalmente i loro rapporti filologici e dunque i momenti di stesura. Del *Liber de geometria noua* ci è pervenuta, invece, soltanto la redazione latina, tramandata da otto manoscritti:

PALMA DE MALLORCA, *Biblioteca Pública*, ms. 1036 (XV 1^a m.), ff. 1r-56v.

MÜNCHEN, *Bayerische Staatsbibliothek*, Clm. 10544, ff. 214r-263v.

CITTÀ DEL VATICANO, *Biblioteca Apostolica Vaticana*, Ottob. Lat. 1278 (XV.4q), ff. 109r-129r.

SEVILLA, *Biblioteca Capitular y Colombina*, 7-6-41 (XV.4q/XVI.2q), ff. 312ra-342va.

PALMA DE MALLORCA, *Biblioteca Pública*, ms. 1068 (XVI.1q), ff. 1r-51v.

MILANO, *Biblioteca Ambrosiana*, N 260 Sup. (XVI.3q), ff. 1r-54v.

PALMA DE MALLORCA, *Societat Arqueològica Lul·liana*, Aguiló 84 (XVIII), ff. 49r-112v.

MADRID, *Biblioteca Nacional de España*, ms. 17714 (XVIII.2q), ff. II, 1-58v.

Fino ad ora non ci sono indizi che portino a supporre l'esistenza di una versione catalana del testo. L'opera viene citata, oltre che nelle *Quaestiones Thomae Atrebatensis*, nei *Principia philosophiae* (1299-1300), in cui l'autore si propone di procedere *secundum circulos Nouae geometriae*³⁴.

Del *Liber de geometria noua et compendiosa* esiste soltanto l'edizione realizzata da Millás Vallicrosa negli anni '50³⁵. L'editore utilizza come manoscritto base il codice Palma, BP, 1036, ff. 1r-56v, corretto ed integrato con le varianti del manoscritto MÜNCHEN, *Bayerische Staatsbibliothek*, Clm. 10544, ff. 214r-263v. Sulla base del lavoro filologico in corso il codice palmense si è dimostrato però un testimone poco affidabile. Esiste anche una traduzione inglese completa, accessibile *online* nel sito lullianarts.net, curata da Dambergs, che prende in considerazione tutta la tradizione manoscritta e l'edizione di Millás Vallicrosa.

L'opera viene ripartita da Lullo in due libri. Il primo libro si suddivide a sua volta in tre parti: la quadratura e la triangolazione del cerchio, l'estensione delle linee delle tre figure geometriche base, la moltiplicazione delle figure. Il secondo libro consta anch'esso di tre parti: la prima discute l'utilità della scienza geometrica, la seconda sviluppa una trattazione dei principi della geometria, la terza parte conclude l'opera con delle *quaestiones* e le relative *solutiones*. Millás Vallicrosa omette, nella sua edizione, quest'ultima parte di testo, trascrivendo i titoli delle questioni ma non le loro soluzioni. Lo studioso non motiva tuttavia con ragioni convincenti la sua scelta editoriale³⁶. Da una parte l'editore spiega che alcune questioni seguano più un obiettivo teologico, metafisico o di fisica naturale, dall'altra evidenzia l'assenza totale di metodo scientifico nella trattazione di

²⁹*Ibidem*: «secundum quod exemplum dedimus per figuram pentagoni et in Longa geometria; et uocamus Longam geometriam, quoniam in ipsa multiplicantur principia aliarum scientiarum».

³⁰*Idem*, *Quaestiones Thomae Atrebatensis*, edizione in corso, *Prologus*: «Vidi, domine, litteras uestras, in quibus continebatur, quod soluerem uobis aliquas quaestiones, quas, cum recepi, eram occupatus per unum *Librum de Geometria*, quem faciebam, postmodum fui occupatus per unum alium *librum Principiorum theologiae*, quo finito incepti istum tractatum».

³¹*Idem*, *Liber de geometria noua et compendiosa*, cit., *De figura circuli et trianguli*: «potest circulus quadrari secundum quod diximus in *Maiori geometria*». Nello specifico il riferimento è all'interno di un paragrafo del *Liber de geometria noua* che descrive il *quintus circulus* del *De quadratura*. Nel *Liber de geometria noua* vi sono altri due riferimenti al *Liber de quadratura*. Uno nel paragrafo *Figura de mensuris lulularum*: «et de simili modo locuti sumus in *Maiori Geometria* in quinto circulo, qui est de a»; l'altro nel paragrafo *Figura de mensuris triangularibus et quadrangularibus*: «et de simili materia locuti sumus in alia *Geometria* in circulo de a».

³²MILLÁS VALLICROSA, J. M., *El libro de la «Nova Geometria» de Ramon Lull*, Barcelona, 1953, p. 31: «No sabemos nada de esta obra *Geometria mayor* ... ».

³³RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de quadratura...*, cit.: «Finitus est liber iste Parisius anno domini millesimo ducentesimo nonagesimo nono in mense Iunii. Quem quidem librum commendamus in custodia domini nostri Iesu Christi. Deo gratias». Anche il colophon della versione catalana del testo riporta il mese (cf. Base de Dades Ramon Lull – Lull DB: <http://orbita.bib.ub.edu/llull/bo.asp?bo=III.37&form=quemiro&quemiro=incipit>): «Finit es aquest libre en Paris en l'ayn de mill.cc.xcix. en lo mes de juny lo qual libre coman en la custodia de nostre senyor Deus Jhesu Xrist». *Idem*, *Liber de geometria noua*, cit.: Explicit haec scientia Parisius in mense julii anno domini 1299».

³⁴*Idem*, *Principia philosophiae*, cit., p. 84: «Et uolumus procedere secundum circulos Nouae geometriae».

³⁵MILLÁS VALLICROSA, J. M., *El libro de la «Nova geometria» de Ramon Lull*, cit.

³⁶MILLÁS VALLICROSA, J. M., *El libro de la «Nova Geometria»...*, cit., p. 51: «Pero damos al final las rúbricas de tales «questiones» para que el lector se haga cargo de la índole de las mismas». Dambergs invece traduce interamente anche l'ultima parte dell'opera.

alcune questioni definendole «pseudocuestiones»³⁷. Un'analisi puntuale e discorsiva di questa parte dell'opera manca in verità nel commento di Millás Vallicrosa. Che la terza parte del secondo libro appartenga al corpo del testo è provato d'altra parte da due fatti: tutti i manoscritti tramandano questa parte di testo, nel prologo dell'opera l'autore ne preannuncia la trattazione: «*Tertia pars est de quaestionibus et solutionibus earum, quas facimus de quibusdam dubiis geometriae*».

3.1 Struttura e contenuti dell'opera

3.1.1. Prologo

Nel prologo l'autore dichiara di volere usare vocaboli semplici affinché coloro che non siano esperti nella geometria antica possano comunque comprendere i contenuti del suo trattato. L'intenzione dell'autore è certamente un *tòpos* all'interno della sua opera, a cui si lega l'utilizzo dell'aggettivo *noua* nel titolo del testo. Già Pereira riflette sul significato delle «nuove scienze» in Lullo³⁸, il quale nei titoli di altre sue opere evidenzia difatti la novità della sua produzione³⁹. L'esigenza di razionalità nell'indagare i principi delle scienze ed applicarli alla natura riguarda l'opera dell'artista in ogni campo, anche quello geometrico. Lullo, soprattutto nell'ultima parte del trattato, studierà, alla luce dei principi della geometria, alcuni fenomeni naturali.

Il maiorchino aveva probabilmente preso maggior consapevolezza, a Parigi, sia dell'importanza dei testi euclidei nella preparazione universitaria ma anche della loro complessità e tecnicità disciplinare, quindi della loro accessibilità a pochi. Desiderando un pubblico ampio, nonostante la volontà in quegli anni di rendere nota la sua *Ars* anche tra gli accademici della Sorbona, Lullo non abbandona, nemmeno nella città francese, il suo intento divulgativo.

3.1.2 I Libro

La prima parte del primo libro tratta della *figura magistralis*, della triangolazione del cerchio, della triangolazione del quadrato e della *figura plena*. La seconda parte tratta dell'estensione delle linee circolari. La terza descrive diverse figure geometriche, astrologiche e cosmologiche per dimostrare «*quomodo quaedam figurae ab aliis deriuntur et quomodo cum una figura homo aliam mensurat*».

Le figure utilizzate dall'autore e il modo della loro trattazione portano Millás Vallicrosa ad affermare che l'autore si muove ai margini della tradizione geometrica

tradizionale, sia per quel che riguarda la struttura della dottrina sia per la terminologia usata. Già Hoffman⁴⁰ e Pistolesi⁴¹ si sono soffermati in maniera approfondita sulla dimostrazione matematica della quadratura del cerchio in Lullo, evidenziandone la mancanza di esattezza scientifica. Bordoy⁴² ha fatto il punto sulle fonti e il contesto. Per il maiorchino, in realtà, gli antichi filosofi non possedettero la conoscenza della quadratura del cerchio perché non avevano conoscenza dell'*Ars*, attraverso la quale si ottiene vera scienza e conoscenza anche nel campo geometrico, come afferma nell'*explicit* del primo libro del *Liber de quadratura et triangulatura circuli*:

«Explicit prima pars huius tractatus, quae utilis est ad sciendum, secundum quod in ipsa apparet. Et per hanc partem potest haberi cognitio, quod *ars generalis* utilis est ad sciendum, quoniam, si per ipsam haberi possit scientia uel cognitio de quadratura circuli, quam antiqui philosophi cum suis scientiis habere non potuerunt, manifestum est, quod *ars generalis*, quae de nouo est inuenta, utilis est ad sciendum, postquam per ipsam scientia haberi potest de hoc, de quo cum antiquis scientiis cognitio haberi non potuit⁴³».

3.1.3 II Libro

Nella prima parte del secondo libro, come già detto, l'attenzione si sposta sul ruolo della scienza geometrica. Lullo ne sottolinea principalmente l'utilità nel processo conoscitivo scientifico. In accordo con gli antichi, infatti, la scienza comincia dal dato sensibile ed immaginativo, attraverso il quale l'intelletto attinge le specie (definite da Lullo *similitudines obiectorum sensibilium*), rendendole intellegibili. Dopo questo processo la natura e i segreti delle sostanze corporee si rivelano all'uomo. Il dato sensibile passa prima per l'immaginazione ed è grazie alla memoria che viene poi accolto dall'intelletto sotto forma di specie intellegibile. Il ruolo della scienza geometrica consisterebbe per l'appunto nella fortificazione della facoltà immaginativa e mnemonica:

«Prima pars huius libri est de narratione, quam facimus de utilitate huius scientiae. Quae utilitas est haec: Manifestum est hominibus sapientibus, quod scientia incipit per sensitium et imaginatum, in quo intellectus humanus species accipit, quae sunt similitudines obiectorum sensibilium. Et illas species in sua essentia facit intelligibiles, ratione cuius intelligibilitatis intellectus attingit naturas et secreta substantiarum corporalium; et quia intellectus hoc facere non potest sine iuuamine imaginationis, et haec scientia nutrit imaginationem ad imaginandum mensuras fantasticas per sensitas.

³⁷ *Ibidem*, p. 52: «muchas de estas cuestiones – a veces pseudocuestiones – están tratadas de un modo totalmente acientífico... ».

³⁸ PEREIRA, M., «Le «nuove» scienze di Raimondo Lullo», *Actas del V Congreso internacional de filosofía medieval*, Madrid, 1979, pp. 1083-1089.

³⁹ Per esempio negli anni precedenti al 1299 nelle opere *Tractatus nouus de astronomia* (1297) e *Liber nouus de anima rationali* (1296), e in testi successivi come la *Rhetorica noua* (1301), *Logica noua* (1303), *Liber nouus Physicorum et compendiosus* (1310).

⁴⁰ HOFMANN, J. E., «Ramon Lulls Kreisquadratur», *Cusanus-Studien* VII (1942), pp. 3-19.

⁴¹ PISTOLESI, E., «Ramon Llull, la geometria...», cit., pp. 114-122.

⁴² BORDOY, A., «Ramon Llull i les fonts antigues. El cas de la quadratura del cercle», *Lluc* 867 (2009, gener-març), pp. 24-27.

⁴³ RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de quadratura...*, cit., *De prima parte, De decimo quarto circulo*.

Idecirco haec scientia est bona ad fortificandum imaginonem, ad imaginandum et intellectum ad intelligendum; et idem de memoria, cum ita sit, quod quanto imaginatio habet maiorem uirtutem et dispositionem ad imaginandum, tanto memoria maiorem uirtutem habet et dispositionem ad retinendum species, quas intellectus sibi tradit, quas cum imaginatione acquirat⁴⁴.

Dunque a chi voglia possedere un buon intelletto e a chi voglia coltivare la memoria la scienza geometrica risulta certamente utile⁴⁵. Quell'utilità propedeutica assegnata alla geometria dal *quadriuum* per affrontare successivamente lo studio della teologia viene in qualche modo convalidata anche da Lullo. Una delle ragioni risiede proprio nella forza delle figure che meglio di ogni altro ente rappresentano le forme e le differenze tra le sostanze, configurandosi così uno degli strumenti più adatti alla fortificazione dell'immaginazione, che si nutre della potenza visiva più che di ogni altra potenza sensitiva. Nel paragrafo *De conclusionibus, quae sequuntur per principia figurae* Lullo scrive:

«Dictum est, quod nullum ens tantum formas repraesentat et differentias substantiarum sicut figura, unde sequitur quod potentia uisiva sit magis uicina potentia imaginationi per figuram quam aliqua alia potentia sensitua⁴⁶».

L'immediatezza della facoltà immaginativa dell'uomo, nel pensare i dati percepiti dal senso della vista, viene, per esempio, evidenziata dal *phantasticus* anche in un passaggio dell'opera il *Liber de praedicatione* (1304). Qui viene ribadito il ruolo strumentale delle figure geometriche nell'attività della *potentia imaginatiua*⁴⁷. È grazie alla potenza immaginativa che l'uomo, in base al dato percepito sensorialmente, è poi in grado di *mensurare* le figure *extra sensum* e di poterle descrivere in base ad un ragionamento intellettuale, come nel caso della quadratura e la triangolazione del cerchio⁴⁸. Infatti la *potentia imaginatiua* è congiunta alla *potentia ratiocinatiua*. È da queste che ha inizio la conoscenza scientifica che trova il suo pieno compimento nell'anima intellettuale⁴⁹.

In un passo abbastanza conosciuto, contenuto nell'*Ars generalis*, e su cui già Badia⁵⁰ ha attirato l'attenzione, Lullo parla della scienza geometrica tra le cento forme, analizzando due figure: un quadrato suddiviso in tre triangoli e la *figura magistralis*. Nelle sue descrizioni Lullo fa sempre riferimento a misure *extra sensum*: ovvero vi sono nelle figure sia linee materiali evidenti ai sensi, che linee matematiche invisibili evidenti però all'intelletto.

«Et in isto passu cognoscit intellectus, per quem modum geometra facit scientiam; uidelicet cum quantitate, quae est ei in potentia, mensurat quantitatem, quae est in sensu. Et in isto passu cognoscit intellectus, quod falsa est ista propositio: *Nihil est in intellectu, quin prius fuerit in sensu*. [...] Et tunc intellectus ascendit ad mensuras superiores, quae sunt extra sensum. De quibus iam locuti sumus. Et postmodum descendit ad mensuras, quae sunt in sensu...⁵¹»

È vero dunque che la conoscenza comincia *per experientiam* ma è l'intelletto che raggiunge la vera scienza, ascendendo alle verità superiori inaccessibili ai meri sensi.

Nella seconda parte del secondo libro l'autore tratta dei principi della geometria: i punti, le linee, gli angoli, le figure, la quantità, il centro, la capacità, la lunghezza, l'ampiezza, la profondità. Nella terza parte l'autore formula delle questioni. Queste riguardano i principi della geometria descritti nella parte precedente. Le *quaestiones* rispecchiano, nel loro ordine, le dieci conclusioni ricavate dalle definizioni dei principi della seconda parte del terzo libro.

Porto un esempio di come la struttura della seconda e della terza parte del secondo libro siano intimamente legate tra loro. Il primo principio, sul quale Lullo formula le definizioni e le conclusioni che ne derivano, è il *punctus*. Nella seconda parte del secondo libro si afferma:

Principio: *1. Il punto è l'ente che è parte della linea.*
 Conclusione: *È stato detto che il punto è l'ente che*

⁴⁴ *Idem, Liber de geometria noua et compendiosa*, cit., *De secundo libro, De prima parte*.

⁴⁵ *Ibidem*: «Et haec scientia utilis est, ut diximus, et quia per se ipsam est intelligibilis multum est amabilis ab illis, qui ipsam scire desiderant et qui habere desiderant bonum intellectum ad intelligendum et bonam memoriam ad recolendum».

⁴⁶ *Ibidem, De conclusionibus, quae sequuntur per principia figurae*.

⁴⁷ *Idem, Liber de praedicatione*, ROL III (1961), pp. 150-151: «Imaginativa est potentia, in qua imprimuntur et characterizantur species sive similitudines entium sensibilium in absentia sensus, uidelicet extra actus sensus; sicut homo uidens arborem, et quando claudit oculos, imaginatur ipsam. [...] Ipsa uero imaginativa causat similitudines per lineas, angulos et figuras triangulares, quadrangulares, circulares, et alias ab ipsis derivatas, sicut est figura hominis, leonis, arboris, turris, etc. Ipsa uero est instrumento et forma mechanicis». Cf. le altre definizioni di *imaginatiua* in BONNER, A., RIPOLL PERELLÓ, M. I., *Diccionari de definicions lul·lianes*, Barcelona, 2002, pp. 193-194.

⁴⁸ RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de quadratura...*, cit., *Prologus*: «homo non possit mensurare lineas circulares cum lineis rectis, igitur oportet mathematicae in sua anima cum imaginatione mensuret rectas lineas et circulares recipiendo significata rectorum linearum et circularium in subiecto uisibili sentitarum».

⁴⁹ *Idem, Liber de praedicatione*, cit., p. 151: «Quia imaginativa non est de essentia animae rationalis, non potest attingere ipsam, eo quia non attingit extra lineas, angulos et figuras. Sed repraesentat animae, cum qua coniuncta est, ipsas lineas etc., ut anima possit obiectare recolendo, intelligendo et amando entia corporalia, et de ipsis scientiam habere possit. Quae scientia incipit in imaginativa; quae imaginativa est media inter sensitivam et ratiocinativam, cum quibus est coniuncta».

⁵⁰ BADIA, L., «Ramón Llull y la cuadratura del círculo», *Concentus Libri*, 12 (2000), pp. 300-305.

⁵¹ RAIMUNDUS LULLUS, *Ars generalis ultima*, ROL XIV (1986), ed. MADRE, A., p. 359.

è parte della linea. Da ciò segue che ogni linea sensibile è composta, dato che ogni ente che ha parti è composto⁵².

Nella terza parte del secondo libro la prima questione che Lullo formula si riferisce alla prima definizione del primo principio del libro precedente:

Questione: Il «primo» termine della composizione è il punto o la linea?

Obiezione: Se il primo termine della composizione fosse il punto e non la linea, seguirebbe che la linea sarebbe composta di punti discreti e non potrebbe essere continua e piena.

Risposta: Vai al primo principio sui punti e alla conclusione che ne consegue. In questa viene significata la soluzione alla questione, infatti afferma: il punto, che è parte della linea, è il medio che esiste tra il punto e la sostanza composta da linee. Dunque è necessario che il punto sia il primo termine della composizione, perché, se non lo fosse, la composizione non avverrebbe dai primi termini semplici, cosa che è impossibile. Inoltre non è vera l'obiezione: se il punto fosse il primo termine della composizione, la linea sarebbe composta di punti discreti. Dato che nella linea ogni singolo punto si trova nell'altro (come ogni singolo elemento semplice che si trova nell'altro e dalla loro mistione risulta la composizione, quando il fuoco entra nell'aria e le dona il suo calore, e il calore non abbandona la propria sostanza, ma entra con essa; e lo stesso vale per gli altri elementi), allora in quella mistione la linea è piena e continua per lunghezza, ampiezza e profondità⁵³.

Dalla definizione che il punto è parte della linea, Lullo approfondisce il tema della composizione. Questa avviene dopo la mistione dei termini semplici. Dunque un composto non è mai costituito da punti discreti, ma da punti semplici misti tra di loro, che si trovano cioè l'uno nell'altro. La similitudine con la *mixtio* dei quattro elementi esemplifica il concetto.

Lullo afferma, più avanti, l'esistenza dell'ente punto senza il quale nessun tipo di moto è possibile. Dalle definizioni emerge che esiste un punto che ha parti e che è divisibile, le cui caratteristiche cambiano a seconda della figura nella quale si trovi. Per esempio nell'angolo retto, afferma Lullo, il punto è più ampio (*latus*) che nell'angolo acuto. Questo punto è di natura corporea e ha le tre dimensioni. Esiste poi un punto matematico o *simplex* che non ha parti ed è indivisibile, non è dunque di natura corporea. I principi primi e generali, dai quali deriva la natura corporea, posseggono il *punctus simplex*, non percepibile ai sensi. Il punto corporeo è divisibile ma il suo limite di divisibilità sembra essere questo primo punto semplice, oltre il quale non è possibile nessun'altra divisione⁵⁴.

Dopo aver trattato del punto, l'autore si sofferma sulla linea e sull'angolo. La linea più densa di punti e continua è la linea circolare, sebbene la linea retta abbia maggior *appetitus naturalis*. Riguardo agli angoli si stabilisce una specie di gerarchia, secondo la quale in natura l'angolo retto è antecedente all'angolo acuto ed ottuso.

Anche riguardo alle figure esiste una gerarchia: la figura circolare è la madre di ogni altra figura, da essa derivano e in essa terminano infatti tutte le altre. La figura, in generale, rappresenta le forme e le differenze delle sostanze; è dunque similitudine della forma (*similitudo formae*)⁵⁵. La potenza visiva, che attinge le figure, è la potenza più vicina all'immaginazione, e si serve delle figure per l'elaborazione dei dati sensibili da trasmettere all'intelletto. Infine si precisa che la quantità non riguarda l'ente infinito ma gli enti finiti; il centro è il luogo perfetto, dove realizzano la propria perfezione sia le linee che lo intersecano che i punti; senza *capacitas* non esiste *mixtio*.

⁵² *Idem, Liber de geometria noua et compendiosa*, cit., *De principiis puncti*: «Punctus est ens, qui est pars lineae. [...] unde sequitur quod omnis linea sensibilis est composita, cum ita sit, quod omne ens habens partes sit compositum».

⁵³ *Ibidem, De quaestionibus puncti, Quaestio I.*: «Vtrum punctus sit «primus» terminus compositionis aut linea? [Obiectio]: Si punctus esset primus terminus compositionis et non linea, sequeretur, quod linea esset composita ex punctis discretis et non posset esse continua et plena. [Responsio]: Vade ad primum principium de punctis et ad suam conclusionem consequentem, in qua quaestionis responsio significatur, in quantum dicit, quod punctus, qui est pars lineae, est medium existens inter punctum et subiectum compositum ex lineis. Vnde oportet, quod punctus sit primus terminus compositionis, quod, si non, compositio non esset ex primis terminis simplicibus; quod impossibile est. Et: Quia obicitur, quod si punctus esset primus terminus compositionis, esset linea composita ex punctis discretis et non posset esse continua et plena, non est uerum. Cum ita sit, quod in linea unus punctus sit in alio, sicut unum elementum simplex, quod est in alio et de eorum mixtione resultat compositio intrante igne in aerem et dante sibi suum calorem, et calor non dimittitur suum proprium subiectum, immo intrat cum ipso, et idem de aliis elementis, idcirco in illa mixtione linea est plena et continua per longitudinem, amplitudinem et profunditatem illius corporis».

⁵⁴ I primi studi attenti al concetto di *punctus* in Lullo nascono con GAYÀ ESTELRICH, J., «La concepción luliana de —punctum en su contexto medieval», *Estudios Lulianos* 19 (1975), pp. 41-51. Mi permetto di rinviare al mio studio successivo del 2011 in cui analizzo il concetto di *punctus* in relazione alla teoria elementale all'interno dell'opera lulliana: COMPAGNO, C., *Einleitung*, in RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de leuitate et ponderositate elementorum*, ROL XXXIV (2011), ed. COMPAGNO, C., in particolare pp. 153-182. Nel 2013 Higuera analizza i concetti di *atomus* e *punctus* in relazione al problema della configurazione geometrica dei corpi e la costituzione elementare delle sostanze all'interno del pensiero di Lullo in rapporto al contesto della filosofia aristotelica ed averroista: HIGUERA RUBIO, J., «El atomismo luliano y el problema del continuo: una explicación lógico-geométrica de la constitución elemental de las sustancias», *Scintilla*, 10/1 (2013), pp. 19-36.

⁵⁵ RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de geometria noua et compendiosa*, cit., *De principiis figurarum*: «8. Nullum ens tantum formas repraesentat et differentias substantiarum sicut figura. 9 Ita est figura similitudo formae sicut superficies est similitudo materiae». Nel primo principio Lullo definisce la figura un «habitus constitutus ex lineis per circulum, quadrangulum et triangulum». Per *figura* qui è da intendere la figura geometrica e non lo schema combinatorio composto da *camerae* e *litterae*. Già Platzteck era attento ad evidenziare la differenza «zwischen Kombinationsfiguren von Buchstaben und geometrischen Figuren» (cf. PLATZTECK, E. W., *Raimund Lull. Sein Leben*, cit., Band I, pp. 312-313).

Nella terza parte del secondo libro Lullo non esegue dimostrazioni di teoremi utilizzando in maniera rigorosa principi e assiomi della scienza geometrica, ma sviluppa le argomentazioni alle relative *quaestiones* muovendosi più nel campo della filosofia naturale che matematico. L'autore sembra non distaccarsi mai dal mondo che osserva. Definisce e approfondisce lo studio dei principi della geometria (punto, linea, superficie, capacità, longitudine, latitudine) avendo davanti a sé sempre il mondo della natura. Quando Lullo tratta, per esempio, della longitudine, considerata dall'alto in basso, utilizza la similitudine degli alberi. Il loro tronco è infatti più grosso rispetto ai rami, che si innalzano e sono più gracili e sottili. La spiegazione risiede, seguendo l'autore, nel fatto che il tronco dell'albero ha *puncta grauia* mentre i rami hanno *puncta leuia*.

Lullo astrae dalla realtà che circonda l'uomo i principi e le figure della scienza geometrica, per poi riapplicarli nell'indagine conoscitiva di un mondo che deve fare i conti con la sua costituzione materiale. Quando parla dell'ampiezza, per esempio, utilizza anche qui similitudini col mondo naturale: l'aria è costituita da punti più ampi rispetto agli altri elementi e dunque più estendibili.

«Vade ad nonum principium. Et dicis uerum, in quantum aer est magis latus in estate quam in hieme. Sed in uere latus est per suam naturam et in estate facit lineam magis longam quam latam, quia longitudo magis conuenit cum igne quam latitudo, quia sua sphaera est magis de lineis longis quam sphaera aeris, et ignis est diffusius et minus habet de materia quam aer⁵⁶».

L'utilizzo delle similitudini col mondo della natura porta in sé l'intenzione di chiarificare concetti e principi scientifici, in realtà cela, probabilmente, anche il continuo desiderio e la necessità intellettuale del maiorchino di comprendere la natura e i suoi processi⁵⁷.

Millás Vallicrosa sottolinea più volte come la geometria lulliana non si basi su nessuna dimostrazione matematica e su nessuna tradizione geometrica specifica, segua invece l'intuito empirico e i sensi, subendo altresì un'influenza del sapere popolare astrologico e fisiognomico. Lullo, continua Millás Vallicrosa, si interessa di geometria ma soltanto per muoversi nel campo filosofico e cosmologico⁵⁸.

Tra le questioni sulla linea c'è una domanda che tratta per esempio un tema astrologico caro a Lullo: l'influenza

dei pianeti sul mondo sublunare:

«Quaestio 10: Vtrum influentia, quae uenit de caelo ad inferiora habeat assituationem per lineam circularem, aut per quadrangularem, aut triangularem?

Obiectio: Cum stellae habeant corpus sphaericum et rotundum, influunt ad inferiora influentiam rotundam et ad similitudinem circuli.

Solutio: Vade ad decimum principium de linea. Et dicis uerum, sed quia linea quadrangularis est in medio lineae circularis et triangularis per naturam, ideo influentia, quae uenit, primo est in figura circulari et postmodum in quadrangularem, et quia se habet ad loca propria et specifica secundum naturam ipsorum, se transmutat in habitum triangularem, et hoc significatur supra in figura de planetis⁵⁹».

Ancora, tra le questioni sulla larghezza, l'autore formula una domanda che riguarda un fenomeno naturale ovvero le nubi:

«Quaestio 2: Vtrum nubes sint ita grossae sicut amplae?

Obiectio: Cum nubes sint de uaporibus, qui superius ascendunt, oportet, quod sint magis grossae quam amplae siue latae, quoniam in ascendendo figuram faciunt profunditatis.

Solutio: Vade ad secundum principium. Et uerum dicis, quod magis sunt grossae quam latae in ascendendo, et hoc est propter uapores, qui superius ascendunt, sed, cum nubes factae fuerint, sunt de magis lata figura quam profunda, quia puncta, de quibus sunt temperata, sunt inter ascensum et descensum. Idcirco motum habent ex transuerso, quod est inter altum et infimum⁶⁰».

Nelle *quaestiones* Lullo approfondisce dunque tematiche non soltanto di geometria ma soprattutto di filosofia naturale.

Nell'epilogo del secondo libro l'autore scrive di aver discusso *cento questioni naturali* applicate al suo trattato di geometria, e non *dubbi di geometria* come dichiarato precedentemente nel prologo dell'opera. Egli infatti afferma:

«Dictum est de centum quaestionibus naturalibus applicatis ad hunc tractatum geometriae per centum principia ante dicta et per eorum consequentias⁶¹».

⁵⁶ RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de geometria noua et compendiosa*, cit., *De quaestionibus latitudinis, Quaestio 9*.

⁵⁷ L'accostamento lulliano di forme geometriche alle realtà naturali richiama la tradizione platonica. Per la connessione tra le opere geometriche di Raimondo Lullo e il *Timeo* di Platone cf. PISTOLESI, E., «Ramon Llull, la geometria...», cit., pp. 136-137, in cui si richiama anche alla bibliografia sul tema.

⁵⁸ MILLÁS VALLICROSA, J. M., El libro de la «Nova Geometria»..., cit., pp. 32-33: «Hasta ahora hemos podido constatar como Lull se mueve externamente a la tradición geométrica recibida, tanto en su terminología como en la estructuración de su doctrina y en el mismo espíritu que la anima. Casi diríamos que no hemos hallado ni atisbos de demostración; todo se reduce a unas reglas empíricas, unas prácticas algo deficientes, a invocar el testimonio de los sentidos o del alma, a emplear, a veces, una terminología metafísica en cuestiones elementales de Geometría y a denotar influencia de ambientes populares, astrológicos o fisiognómicos al tratar de las aplicaciones de la ciencia geométrica. [...] El autor ya deserta francamente del terreno, aparente por lo menos, de la Geometría, para moverse con toda fruición en el terreno puramente filosófico o cosmológico».

⁵⁹ RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de geometria noua et compendiosa*, cit., *De quaestionibus lineae, Quaestio 10*.

⁶⁰ *Ibidem*, *De quaestionibus latitudinis, Quaestio 2*.

⁶¹ *Ibidem*, cit., II Liber, *Epilogus*.

3.1.4 III Libro?

Nel prologo del *Liber de geometria noua et compendiosa* Lullo dichiara che l'opera consta di due libri, suddivisi entrambi in tre parti. Non sembra dunque che abbia avuto in mente di scrivere un terzo libro. Prima dell'*explicit* l'autore però scrive:

«Restat adhuc quaestiones facere quadraginta figuris, quae solui possunt per hoc, quod de illis diximus in secunda parte huius scientiae⁶²».

Da queste parole traspare l'intento di scrivere un terzo libro in cui formulare *quaestiones* sulle figure descritte nella prima parte del testo.

Nel luglio 1299 il maiorchino non completa soltanto la stesura del *Liber de geometria noua* ma anche delle *Quaestiones Thomae Atrebatensis*, per poi intraprendere la composizione dei *Principia philosophiae* che concluderà nell'anno successivo. Mentre scriveva l'epilogo alla sua trattazione geometrica, Lullo potrebbe aver pensato di integrare il testo con un terzo libro, di cui in verità non intraprese mai la stesura.

Per concludere, l'edizione completa del *Liber de geometria noua et compendiosa*, sulla base di tutta la tradizione manoscritta ad oggi nota, offrirà un testo più sicuro e corretto, che dia anche nuovi spunti di riflessione filosofica sul pensiero di Raimondo Lullo e la sua *Ars*.

BIBLIOGRAFIA

- BADIA, L., «Ramón Llull y la cuadratura del círculo», *Concentus Libri*, 12 (2000), pp. 300-305.
- BONNER, A., RIPOLL PERELLÓ, M. I., *Diccionari de definicions lul·lianes*, Barcelona, 2002.
- BORDOY, A., «Ramon Llull i les fonts antigues. El cas de la quadratura del cercle», *Lluc*, 867 (2009, gener-març), pp. 24-27.
- COLOMBA, C., *Lull's Art: The brevitats as a Way to General Knowledge*, atti del convegno S.I.E.P.M., Freising 2011, ed. HIGUERA, J., in corso di pubblicazione per Brepols.
- COMPAGNO, C., *Einleitung*, in RAIMUNDUS LULLUS, *Liber de leuitate et ponderositate elementorum*, ROL XXXIV (2011), ed. COMPAGNO, C., pp. 153-182.
- DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., *Introducción general*, in RAIMUNDUS LULLUS, *Principia Philosophiae*, in ROL XIX (1993), ed. DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., pp. 3-77.

_____, «Principia philosophiae [complexa] y Thomas Le Myésier», *Studia Lulliana*, 34 (1994), pp. 75-91.

_____, «Geometría, Filosofía, Teología y Arte. En torno a la obra Principia Philosophiae de Ramon Llull», *Studia Lulliana*, 35 (1995), pp. 3-29.

-GAYÀ ESTELRICH, J., «La concepción luliana de punctum en su contexto medieval», *Estudios Lulianos*, 19 (1975), pp. 41-51.

-GILSON, É., *La filosofía nel medioevo*, Firenze 1973.

-HIGUERA RUBIO, J., «El atomismo luliano y el problema del continuo: una explicación lógico-geométrica de la constitución elemental de las sustancias», *Scintilla*, 10,1 (2013), pp. 19-36.

-LOHR, C., «The Pseudo-Aristotelian Liber de Causis and Latin theories of science in the twelfth and thirteenth centuries», *Communio*, 10 (1981), pp. 316-330.

-PEREIRA, M., «Le «nuove» scienze di Raimondo Lullo», *Actas del V Congreso internacional de filosofía medieval*, Madrid, 1979, pp. 1083-1089.

-PISTOLESI, E., «Ramon Llull, la geometria i les quadratures del cercle», *Actes de les Jornades Internacionals Lul·lianes. Ramon Llull al s. XXI. Palma, 1, 2 i 3 d'abril de 2004*, Col·lecció Blaquerna 5, Palma-Barcelona, pp. 107-144.

_____, «Quadrar el cercle després de Ramon Llull: el cas de Nicolau de Cusa», *2n Col·loqui Europeu d'Estudis Catalans. La recepció de la literatura catalana medieval a Europa* (2007), pp. 17-32.

-PLATZECK, E. W., *Raimund Lull. Sein Leben – Seine Werke. Die Grundlagen seines Denkens (Prinzipienlehre)*, 1962, II Bände.

Edizioni e traduzioni

- ALANO DI LILLA, *Le regole del diritto celeste*, CHIURCO, C., (a cura di), Saggio introduttivo di MUSCO, A., Palermo, 2002.
- HOFMANN, J. E., «Ramon Lulls Kreisquadratur», *Cusanus-Studien VII* (1942), pp. 3-19.
- LLINARÈS, A., «Version française de la première partie de la Quadrature et triangulation du cercle», *Estudios Lulianos*, 30 (1990), pp. 121-138.
- LULLE, R., *Principes et questions de Théologie. De la quadrature et triangulation du cercle*, Sagesses chrétiennes, Paris, 1989, ed. LLINARÈS, A., trad. PRÉVOST, R., pp. 264.
- MILLÁS VALLICROSA, J. M., *El libro de la «Nova Geometria» de Ramon Llull*, Barcelona, 1953.
- VON AMIENS, N., *Ars fidei Catholicae – Ein Beispielwerk axiomatischer Methode*, M. Dreyer (Hrs.), *Beiträge zur Geschichte der Philosophie und Theologie des Mittelalters*, Band 37 (1993).

⁶²*Ibidem*.

Raimundus Lullus

-*Liber de quinque sapientibus*, MOG II, ed. SALZINGER, I., Int. IV, pp. 125-175.

-*Vita Coetanea*, ROL VIII (1980), ed. HERMOGENES, H., pp. 269-309

-*Liber de fine*, ROL IX (1981), ed. MADRE, A., pp. 233-291.

-*Ars generalis*, ROL XIV (1986), ed. MADRE, A., pp. 535.

-*Principia philosophiae*, ROL XIX (1993), ed. DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., pp. 1-326.

In corso di edizione

-*Liber de geometria noua et compendiosa*.

-*Liber de quadratura et triangulatura circuli siue De principiis theologiae*.

-*Quaestiones Thomae Attrebatensis*.

Traduzioni digitali

-LULL, R., «The new and concise Geometry», *Mnemonic Arts of Blessed Raymond Lull*, DAMBERGS, Y., <https://lullianarts.net>.