

Omne quod movetur ab alio movetur

fra Sergio Parenti O.P.

La prova di Aristotele di questa proprietà di tutto ciò che esiste in un universo ove tutto si trasforma, interagendo con le altre cose, si trova all'inizio del libro VII della sua *Fisica*. Il senso dell'affermazione da provare è che **l'azione del motore sul mobile non può essere riflessiva, ma un motore deve esserci, dunque non sarà il mobile a muovere se stesso, ma sarà mosso da un'altra cosa.**

Il testo aristotelico, secondo l'edizione Bekker, è da pag. 241b linea 34 a pag. 242a linea 49. Qui riproduco il testo greco secondo l'edizione critica del Ross (Oxford 1950).

La traduzione latina è quella dell'edizione leonina del commento di Tommaso d'Aquino (Roma, 1884), dove il testo greco è quello dell'edizione Didot (Parigi 1883) che coincide con il testo greco dell'ed. Bekker. Il testo greco, per come compare nella traduzione latina che Tommaso usa, coincide abbastanza col testo critico di Oxford, eccetto che nell'uso delle lettere maiuscole, che è quello delle edizioni Bekker e Didot. Le redazioni del testo greco sono diverse, ma le differenze non cambiano la sostanza dell'argomento.

Tommaso ricava le sue informazioni dal commento di Averroè, che noi possiamo leggere nel vol. IV dell'*Opera omnia*, Venetiis, Apud Junctas, 1562-1574, pp. 305-308, e dalla *Sufficientia*, libro II, cap. 1¹ di Avicenna. Averroè cita e confuta l'obiezione di Galeno all'argomento aristotelico, che anche Tommaso riporta.

Ἅπαν τὸ κινούμενον ὑπὸ τινος ἀνάγκη κινεῖσθαι·	Tutto ciò che si muove, deve esser mosso da qualcosa.	Omne quod movetur, necesse est ab aliquo moveri.
εἰ μὲν γὰρ ἐν ἑαυτῷ μὴ ἔχει τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως, φανερόν ὅτι ὑφ' ἑτέρου κινεῖται (ἄλλο γὰρ ἔσται τὸ κινούν)·	Se dunque non ha in se stesso il principio del moto, è ovvio che è mosso da qualcosa d'altro: chi muove sarà infatti un'altra cosa.	Si igitur in seipso non habet principium motus, manifestum est quod ab altero movetur: aliud enim erit movens.
εἰ δ' ἐν αὐτῷ, ἔστω [τὸ] εἰλημμένον ἐφ' οὗ ² τὸ AB ὁ κινεῖται καθ' αὐτό, ἀλλὰ μὴ <τῷ τῶν> τούτου τι κινεῖσθαι.	Se invece [lo ha] in se stesso, si prenda [come soggetto] AB che si muova di per sé, e non perché si muove qualcosa di quelle che sono sue [parti].	Si autem in seipso, accipiatur AB, quod moveatur secundum se, et non eo quod eorum quae huius sunt, aliquid movetur.

¹ Il testo del "Libro della guarigione", *Kitab Al-Shifa*, di Avicenna, tradotto pare da Abraham ibn Daud (Avendauth) a Toledo nel XII secolo, fu pubblicato a stampa a Venezia nel 1508 col titolo: *Avicenne perhypatetici philosophi: ac medicorum facile primi opera in lucem redacta: ac nuper quantum ars niti potuit per canonicos emendata*, a cura di Cecilius Fabrianensis; riedizione fotostatica MINERVA G. m. b. H., Frankfurt am Main, 1961. Esso comprende: *Logica, Sufficientia, De celo et mundo, De anima, De animalibus, De intelligentiis, Alfarabius de intelligentiis, Philosophia prima*. L'edizione critica del secondo libro della *Sufficientia* è a cura di S. van Riet, J. Janssens, A. Allard, *Avicenna latinus – Liber primus naturalium, tractatus secundus: De motu et de consimilibus*, Peeters, Leuven 2006.

² Il greco ἐφ' οὗ veniva spesso tradotto alla lettera in latino con *in quo*, per indicare il soggetto di una proposizione o ciò che è indicato dalla lettera simbolica: noi diremmo: "sia AB una cosa che si muove da se stessa". Cfr. *Anal. secundi*, 72 b 38; 78 a 17-20; ecc.

<p>πρῶτον μὲν οὖν τὸ ὑπολαμβάνειν τὸ AB ὑφ' ἑαυτοῦ κινεῖσθαι διὰ τὸ ὅλον τε κινεῖσθαι καὶ ὑπ' οὐδενὸς τῶν ἕξωθεν ὁμοίον ἔστιν ὥσπερ εἰ τοῦ ΚΛ κινουμένου τὸ ΛΜ καὶ αὐτοῦ κινουμένου εἰ μὴ φάσκοι τις τὸ ΚΜ κινεῖσθαι ὑπὸ τινος, διὰ τὸ μὴ φανερόν εἶναι πότερον τὸ κινουὲν καὶ πότερον τὸ κινούμενον·</p>	<p>Anzitutto dunque, ritenere che AB sia mosso da se stesso, per il fatto che è mosso il tutto, e da nessuna cosa di esteriore, è simile a che uno, quando lo stesso DE muove EZ, e lo stesso [DE] si muove, ritenga che DEZ sia mosso da se stesso, per il fatto che non appare chi da chi venga mosso: se DE da EZ, oppure EZ da DE [<i>in greco</i>: chi sia il motore e chi sia che è mosso].</p>	<p>Primum igitur, opinari AB a seipso moveri, propter id quod totum movetur, et a nullo exteriorum, simile est sicut si quis, ipso DE movente EZ, et ipso moto, opinetur DEZ a seipso moveri, propter id quod non videtur utrum ab utro moveatur, et utrum DE ab EZ, aut EZ a DE.</p>
<p>εἶτα τὸ μὴ ὑπὸ τινος κινούμενον οὐκ ἀνάγκη παύσασθαι κινούμενον τῷ ἄλλο ἡρεμεῖν, ἀλλ' εἴ τι ἡρεμεῖ τῷ ἄλλο πεπαύσθαι κινούμενον, ἀνάγκη ὑπὸ τινος αὐτὸ κινεῖσθαι.</p>	<p>Inoltre, ciò che è mosso da se stesso [<i>in greco</i>: non da qualcosa [d'altro]], in alcun modo si fermerà, se si ferma qualche altra cosa che si muove. Dunque, necessariamente, se qualcosa che si muove si ferma, al fermarsi di qualche altra cosa, essa è mossa da un'altra.</p>	<p>Amplius, quod a seipso movetur, nullo modo pausabit cum movetur, in stando aliquid alterum quod movetur. Necesse est ergo, si aliquid pausat quod movetur, in stando aliquid alterum, hoc ab altero moveri.</p>
<p>τούτου δ' εἰλημμένου πᾶν τὸ κινούμενον κινήσεται ὑπὸ τινος.</p>	<p>Ora, chiarito questo, è necessario che tutto ciò che si muove sia mosso da qualcosa [d'altro].</p>	<p>Hoc autem manifesto facto, necesse est omne quod movetur, moveri ab aliquo.</p>
<p>ἐπεὶ γὰρ εἰληπται [τὸ] κινούμενον ἐφ' ᾧ³ τὸ AB, ἀνάγκη διαιρετὸν αὐτὸ εἶναι· πᾶν γὰρ τὸ κινούμενον διαιρετόν.</p>	<p>Poiché si è posto che AB si muove, sarà divisibile: infatti tutto ciò che si muove è divisibile.</p>	<p>Quoniam enim acceptum est AB moveri, divisibile erit: omne enim quod movetur, divisibile est.</p>
<p>διηρήσθω δὴ κατὰ τὸ Γ.</p>	<p>Dividiamolo dunque in C.</p>	<p>Dividatur igitur in C.</p>
<p>τοῦ δὴ ΓΒ μὴ κινουμένου οὐ κινήσεται τὸ AB.</p>	<p>Sarà dunque necessario, se BC si ferma, che si fermi anche AB.</p>	<p>Necesse igitur, BC quiescente, quiescere et AB.</p>
<p>εἰ γὰρ κινήσεται, δῆλον ὅτι τὸ ΑΓ κινεῖται ἂν τοῦ ΓΒ ἡρεμοῦντος, ὥστε οὐ καθ'</p>	<p>Se infatti non [accadesse; <i>in greco</i>: se infatti si muoverà], prendiamo che si muova.</p>	<p>Si enim non, accipiatur moveri. BC igitur quiescente, movebitur</p>

³ ἐφ' ᾧ ha lo stesso significato del latino *in quo*: cfr. *Anal. secondi*, 78 a 17-20 e la nota precedente.

αὐτὸ κινηθήσεται καὶ πρῶτον.	Dunque, al fermarsi di BC, AC si muoverà ancora. Dunque AB non si muove di per sé. [<i>in greco</i> : così che non si muoverà di per sé e per primo.]	utique AC. Non ergo movetur per se AB.
ἀλλ' ὑπέκειτο καθ' αὐτὸ κινεῖσθαι καὶ πρῶτον.	Ma si è concesso che si muove per se stesso e per primo.	Sed concessum est per seipsum moveri primum.
ἀνάγκη ἄρα τοῦ ΓΒ μὴ κινουμένου ἡρεμεῖν τὸ ΑΒ.	Dunque è ovvio [<i>in greco</i> : è necessario] che se si ferma BC, si fermerà anche AB: [<i>il greco omette quanto segue</i>] e allora ciò che si muove sarà fermo.	Manifestum igitur quod BC quiescente, quiescet et AB: et tunc pausabit quod movetur.
ὃ δὲ ἡρεμεῖ μὴ κινουμένου τινός, ὁμολόγηται ὑπὸ τινος κινεῖσθαι, ὥστε πᾶν ἀνάγκη τὸ κινούμενον ὑπὸ τινος κινεῖσθαι.	Ma se qualcosa, al fermarsi di un'altra, si ferma e cessa di muoversi, questa cosa è mossa da un'altra. Dunque è chiaro [<i>in greco</i> : è necessario] che tutto ciò che si muove, è mosso da qualcosa [d'altro].	Sed si aliquid in quiescendo alio, stat et pausat moveri, hoc ab altero movetur. Manifestum est igitur quod omne quod movetur, ab aliquo movetur.
ἀεὶ γὰρ ἔσται τὸ κινούμενον διαιρετόν, τοῦ δὲ μέρους μὴ κινουμένου ἀνάγκη καὶ τὸ ὅλον ἡρεμεῖν.	Infatti tutto ciò che si muove è divisibile, e se una parte si ferma [<i>in greco</i> : non di muove], [<i>in greco</i> : necessariamente] si ferma il tutto.	Divisibile enim est omne quod movetur, et parte quiescente, quiescit totum.

Il testo aristotelico è piuttosto difficile, ed anche il commento di Tommaso, cui mi rifaccio come riesco. Per cercare di comprenderlo credo importante premettere alcune precisazioni.

I) La definizione del moto.

Anzitutto qui si parla del **moto** come è definito nel terzo libro della *Fisica*: **atto proprio di chi è in potenza in quanto è ancora in potenza**.

Esemplifichiamo la definizione, che qui viene espressa con i termini più generali possibili di “atto” e “potenza”, propri dello studio della “filosofia prima” (successivamente detta “metafisica”). Essi vanno predicati dei singoli generi “*mutatis mutandis*”, essendo nomi dal significato molteplice anche se collegato (polisemantici, che poi verranno detti significanti per analogia) in quanto non si predicano univocamente come i generi.

Ecco alcuni esempi ai quali la definizione in termini metafisici si applica:

- il riscaldamento è l'atto proprio di ciò che è riscaldabile in quanto è ancora riscaldabile
- lo spostamento è l'atto proprio di ciò che è spostabile in quanto è ancora spostabile
- l'accrescimento è ecc. ecc.

La precisazione “in quanto è ancora in potenza” distingue il moto in quanto tale dallo stato [in latino: *quies*] cui termina il moto; ad esempio distingue il riscaldamento dallo stato di ciò che è riscaldabile in quanto è già riscaldato, cioè in quanto è ormai in atto e non più ancora in potenza.

II) Atto e potenza

Un atto si esemplifica non solo con gli esempi sopra riportati, ma anche per rapporto a ciò che in qualsiasi modo (“*mutatis mutandis*”) è in potenza rispetto a tale atto. Conoscere il cinese è un essere in atto rispetto a chi potrebbe imparare il cinese ma non lo ha ancora imparato. Se lo sta imparando esso si trova in atto rispetto a chi non ha ancora incominciato ad impararlo, e questo particolare atto è l’apprendimento di questa lingua, atto proprio di chi è capace di imparare il cinese in quanto è ancora in potenza all’impararlo. Chi fosse del tutto incapace di apprendere il cinese non sarebbe in potenza a tale apprendimento. Chi ha imparato il cinese ma sta parlando e pensando in italiano è a sua volta in potenza al parlare in cinese, e non in atto. Le scienze e le tecniche sono atti di questo tipo, che usiamo quando ci servono, ma non necessariamente sempre: venivano chiamate, letteralmente, “possessi” (in latino “*habitus*”, in greco “*exeis*”); io tradurrei con “attitudine operativa”, anche se non credo che in italiano ci sia una parola adatta a tradurre le espressioni latina e greca.

La parola “atto” serve a tradurre alla lettera il latino “*actus*”, che traduceva il greco *ἐνέργεια* (*enérghēia*), letteralmente: “all’opera”, “in azione”; anche noi diciamo che uno sta agendo energeticamente. L’italiano “energia” indica invece molte volte solo una capacità di azione. Le scienze e le tecniche sono atti in quest’ultimo senso, che nel linguaggio aristotelico diventerà “atto primo”, mentre l’esercizio attuale di tale capacità sarà detta “atto secondo”.

III) *Primo et per se*

Un atto è “proprio” di un dato genere di cose quando è vero di tutte e sole quelle cose, almeno sotto disgiunzione (per esempio un numero cardinale è necessariamente pari o dispari). Ciò corrisponde, nel linguaggio di Tommaso che è la traduzione letterale delle espressioni greche di Aristotele, a ciò che si predica *per se primo*, o anche *primo et per se*. *Per se* (*per* in latino significa il complemento di causa) significa “perché è tale”; si contrappone a ciò che non c’entra, ma capita agli stessi soggetti. Se una guerra nucleare uccidesse tutti gli uomini eccetto i polinesiani, sarebbe vero affermare che ogni uomo è un polinesiano, ma non sarebbe vero *per se*. Se poi affermassi che ogni polinesiano ha diritto al rispetto degli altri ciò sarebbe vero *per se*, ma non *primo*, perché il predicato compete al polinesiano anzitutto in quanto è un uomo, e non in quanto è un uomo che vive nella Polinesia. Aristotele usava un esempio⁴: un triangolo isoscele ha la somma degli angoli interni uguale a due retti, però questa caratteristica gli compete *per se*, ma non *primo*, perché gli compete perché prima è un triangolo.

La scienza di cui tratta Aristotele è la conoscenza di una conclusione dove si predica una proprietà del proprio soggetto, dimostrandola per mezzo delle cause proprie. Poiché il genere (triangolo) è parte della definizione di un isoscele, nel linguaggio aristotelico il competere *per se primo* diventa il competere non in forza di una parte (*non secundum partem*): questo gli permette di estendere alla causa formale del vivente (alla natura, o essenza, o definizione reale⁵) l’affermazione che il vivente trasforma se stesso “*non secundum partem*”; però incontra la difficoltà di estendere tale

⁴ *Anal. Posteriori*, I, cap. 4, 73 b 25 – 74 a 4.

⁵ Rispetto all’individuo, la natura (o essenza, o definizione) è causa formale. Rispetto alle proprietà operative la natura ha due parti, quella attuale (la forma sostanziale) da cui principalmente dipende l’esistere e l’operare, e la parte potenziale (la “materia prima” aristotelica) per cui ci corromperemo in determinate altre cose. Però definizione, genere, specie, differenza specifica si riferiscono implicitamente a tutto l’individuo: comprendono forma sostanziale e materia prima.

affermazione anche alla causa movente: può una cosa muovere se stessa *per se primo* e non in forza di una parte?

IV) Le quattro cause delle cose del mondo dove tutto si trasforma

Dobbiamo precisare che tradurre *kinesis* con “moto” o con “divenire”, in italiano è fuorviante. Sarebbe meglio tradurre con “trasformazione”, anche se noi tendiamo a concepire il moto locale (lo spostamento) come qualcosa che non trasforma ciò che viene mosso, e pensiamo al moto inerziale come a qualcosa che non comporta cambiamento (e nemmeno un motore). Che Einstein abbia qualcosa da obiettare, lo lasciamo ai fisici teorici (e alla *Fisica* di Aristotele).

Aristotele distingue quattro tipi di causa, quando studia le proprietà che competono a ciò che esiste in quanto, propriamente, è soggetto a *kinesis*.

Quella che in metafisica chiamiamo causa efficiente è in fisica, propriamente, la causa che muove (o “motore”). Molti negano che ne abbiamo esperienza per via di una loro teoria filosofica. A me sembra che tale teoria sia una sorta di letto di Procuste: tutto quello che non ci sta dentro va tagliato via. A chi sostiene tali teorie non so cosa obiettare, perché probabilmente rifiuteranno di ammettere tutto ciò che non è coerente al loro pensiero. Aristotele vede le cose di questo mondo come interagenti: nessuna cosa è inerte e le cose sono conoscibili solo in quanto operative. Noi diremmo che tutto il nostro sapere parte dal fatto che tutto si trasforma interagendo.

La causa “materiale” è l’aspetto potenziale del soggetto che si muove (o si trasforma).

La causa formale è insieme ciò cui termina la trasformazione e ciò cui tende l’azione della causa movente. In quanto determina l’azione del motore è detta “fine” (**il fine**: ciò in vista di cui) che, quando viene raggiunto, determina **la fine** dell’azione dell’agente, almeno nelle trasformazioni in cui chi trasforma agisce su un altro soggetto. L’articolo maschile o femminile, in italiano, ci aiuta a superare un’ambiguità della parola “fine”.

Un riscaldante sta riscaldando un riscaldabile ad una certa temperatura: ecco un esempio di riscaldamento che esplicita le quattro cause.

La causa finale spiega le altre cause. Nell’agire consapevole di un artigiano spiega il suo agire efficiente (trasformare) e la scelta del materiale, nonché il risultato finale della trasformazione. Negare la causa finale crea un vero problema di comprensione. Anche il caso e l’invano (la frustrazione dell’agire) sono spiegati per rapporto al fine (è casuale ciò che si accompagna ma non c’entra col fine, come il trovare un oggetto prezioso mentre stiamo zappando l’orto). Il fine è “progetto” solo quando l’agente agisce per conoscenza.

Non è però sempre vero che il fine coincida con la fine di un’azione. Ci sono azioni che coincidono con il loro fine, e la loro frustrazione consiste nello smettere di agire. Il conoscere, ad esempio. Tali azioni non rientrano nella definizione della *kinesis*, perché non sono atto di chi è in potenza, ma attualità di ciò che è in atto (o atto di chi è perfetto). Ecco un passo di Tommaso d’Aquino che spiega questa distinzione⁶:

Operatio enim agentis quaedam est ut transiens in effectum, et haec proprie actio vel passio dicitur: et tali actioni semper respondet e converso passio; unde invenitur calefactio actio et calefactio passio, et similiter creatio actio et	C’è un’operazione di un agente che è transeunte in un effetto, e questa propriamente la chiamiamo <i>actio</i> o <i>passio</i> . A tale azione corrisponde inversamente una <i>passio</i> : per questo abbiamo un riscaldamento <i>actio</i> e un
---	---

⁶ *Scriptum super Sententiis*, Lib. I, dist. 40, q. 1, a. 1, ad 1. Per le citazioni di Tommaso mi rifaccio a www.corpusthomicum.org.

<p>creatio passio.</p> <p>Quaedam vero operatio est quae non significatur ut procedens in aliquem effectum, sed magis secundum quod est aliquid in ipso; et si quidem haec recipiatur in ipso, illa receptio dicetur passio; et actio consequens conjunctum ex recepto et recipiente dicetur operatio: quia operatio semper est perfecti, ut patet in sensu:</p> <p>sentire enim est quaedam operatio sentientis, nec procedens in effectum aliquem circa sensibile, sed magis secundum quod species sensibilis in ipso est; unde sentire quantum ad ipsam receptionem speciei sensibilis nominat passionem, similiter et intelligere quod etiam pati quoddam est, ut in 3 <i>De anim.</i> dicitur:</p> <p>sed quantum ad actum consequentem ipsum sensum perfectum per speciem nominat operationem, quae dicitur motus sensus, de quo dicit Philosophus, quod est actus perfecti.</p>	<p>riscaldamento <i>passio</i>, e così pure una creazione <i>actio</i> e una creazione <i>passio</i>.</p> <p>C'è poi un'operazione che non viene significata come procedente in un qualche effetto, ma piuttosto in quanto è qualcosa nello stesso [agente]. E se questa viene ricevuta nello stesso, tale recezione verrà chiamata <i>passio</i>, mentre l'azione conseguente – congiunzione di ricevuto e ricevente – verrà chiamata <i>operatio</i>: perché l'<i>operatio</i> è sempre di chi è perfetto, come è evidente nel senso:</p> <p>sentire infatti è un'operazione del senziente, e che non procede in un effetto sul sensibile, ma piuttosto [avviene] in quanto l'aspetto del sensibile è nello stesso [senziente]. Per questo il sentire, quanto alla recezione dell'aspetto sensibile, denomina una <i>passio</i>, e similmente anche il capire, che è pure un certo <i>pati</i>, come si afferma nel III libro <i>De anima</i>.</p> <p>Invece, quanto all'atto che consegue lo stesso senso portato a compimento [<i>perfectum</i>] dall'aspetto [sensibile], [sentire] denomina un'operazione, che viene detta moto del senso, della quale il Filosofo dice che è atto di chi è perfetto.</p>
--	---

V) I tre aspetti di ogni moto

La *kinesis* può essere considerata in tre modi, così come una stessa strada può essere salita o discesa a seconda di come la percorriamo, oppure uno stesso rapporto può essere considerato l'essere il doppio o l'essere la metà a seconda del termine da cui si parte (4 è il doppio di 2; 2 è la metà di 4).

Considerando la trasformazione alla stessa stregua di una strada indipendentemente da come la percorriamo, abbiamo il “moto” o “divenire” come lo intendiamo per lo più in italiano.

Ma tale moto è come qualcosa che unisce un termine *a quo* ad un termine *ad quem*. Ogni divenire è diverso, e noi denominiamo i moti dal termine *ad quem*: se va ad una temperatura superiore lo chiamiamo riscaldamento, se ad una inferiore lo chiamiamo raffreddamento, se ad una conoscenza lo chiamiamo apprendimento, se ad un certo luogo lo chiamiamo spostamento... e così via. Da questo punto di vista i moti vengono classificati nelle “categorie” o generi supremi: se tende ad una quantità intrinseca avremo la crescita o la diminuzione, se a quelle altre caratteristiche che chiamiamo “qualità” avremo le diverse alterazioni, se al luogo avremo lo spostamento... Non possiamo però metterci a spiegare che cosa siano i generi supremi: lasciamo all'intuito di ciascuno di capire, senza la pretesa di capire bene con idee chiare e distinte. Il vago può essere vero; invece voler capire in modo distinto e preciso porta spesso a sbagliarsi, come quel cacciatore che, avendo visto qualcosa muoversi nella penombra dell'alba, credeva di sparare alla volpe ed invece uccise il

suo cane.

Consideriamo ora la strada in quanto salita o discesa, cioè senza trascurare l'ordine con cui la vogliamo considerare. Il moto è propriamente atto del mobile, che viene trasformato dal motore. In questo caso un riscaldamento è un venir riscaldato, significato da un verbo passivo: in latino diremo che tale moto è una *passio*, parola che ritengo intraducibile in italiano (le "passioni" sono moti del sentimento).

Consideriamo lo stesso moto, la stessa trasformazione, in quanto causata dall'agente. Notate bene: abbiamo detto che la trasformazione è atto di chi è trasformabile, non di chi trasforma. La categoria sarà dunque considerata una *actio*, un'azione dell'agente in quanto però ricevuta dal "paziente". Il motivo è che è uno stesso l'atto del paziente e dell'agente: la spinta che proviene dall'agente è appunto la stessa spinta che il paziente riceve: altrimenti l'agente non muoverebbe il paziente. L'agente sposta, il paziente viene spostato, ma lo spostamento, cioè l'atto di chi è in potenza, è lo stesso che chi sposta produce in chi viene spostato. Non è detto che chi sposta debba spostarsi a sua volta.

Che il motore a sua volta si trasformi è però un fatto che sperimentiamo tutti i giorni, e non abbiamo alcun contro-esempio: per muovere qualcosa, io devo muovermi a mia volta. Ma noi abbiamo detto che il motore agisce: verbo all'attivo. E tale azione può essere assai diversa dal moto del mobile, potrebbe non essere un moto.

Certamente possiamo trovare molti esempi di motori e mossi dove tutti si muovono di un moto del tutto uguale. Ricordo, da ragazzo, di aver visto al Museo della Scienza e della Tecnica di Milano una specie di vassoio rotondo leggermente inclinato. Vicino al bordo, aveva una scanalatura dove scendevano e risalivano, una alla volta, alcune biglie d'acciaio, che sostavano nella parte alta della scanalatura. Quando una finiva il suo giro urtando l'ultima di quelle in attesa di partire, tutte le biglie si spostavano un poco e dalla parte opposta partiva un'altra biglia, che terminava la corsa urtando le biglie in attesa e facendone partire un'altra. L'illusione era di un moto perpetuo. In realtà il vassoio non era perfettamente immobile, ma aveva una impercettibile rotazione che serviva a mantenere continuo l'andare delle biglie, proprio come i pesi o la molla di un orologio a pendolo mantengono costante il moto del pendolo, che altrimenti si fermerebbe.

Se traduco *kinesis* con "moto", e soprattutto con "divenire", la mia considerazione si fermerà alla strada indipendentemente dal senso con cui la percorriamo: non ci interessa più se è salita o discesa. Ovviamente, in realtà, sarà o l'una o l'altra. Ma noi possiamo fare astrazione e porci domande come questa: "chi ha detto che il 'divenire' sia un 'venire da'?"

L'affermazione "*omne quod movetur ab alio movetur*" può allora esser tradotta in due modi, a seconda che "*movetur*" venga tradotto con "si muove" (cioè "è in mutamento", "diviene") oppure venga tradotto con "è mosso". La scuola tomista dell'Università Cattolica di Milano, seguendo Amato Masnovo⁷ e poi Gustavo Bontadini, ha tradotto con "diviene", "si muove". Poi ha cercato di postulare che chi si muove è mosso, perché sarebbe autocontraddittorio che chi diviene abbia in se stesso la ragion sufficiente del proprio divenire. La causalità movente, come spiega Sofia Vanni Rovighi⁸, non viene data dall'esperienza, che si ferma al divenire, ma viene postulata per evitare di ammettere che esista il divenire autonomo e non eteronomo, che in se stesso sarebbe assurdo in quanto autocontraddittorio⁹. Dunque la via è puramente analitica, svolta nell'analisi dei concetti,

⁷ Cfr. PAGANI Paolo, *Sentieri riaperti. Riprendendo il cammino della "neoscolastica" milanese*, Jaca Book, Milano 1990, pagg. 212-213. Il Masnovo si rifà a Guglielmo d'Auvergne quasi precursore di David Hume: cfr. MASNOVO Amato, *Da Guglielmo d'Auvergne a S. Tommaso d'Aquino*, 3 voll., Vita e pensiero, Milano 1945: vol. I, pag. 182.

⁸ *Elementi di filosofia*, 3 voll., La Scuola, Brescia 1964: vol. II, pagg. 73-83.

⁹ La contraddizione sarebbe dovuta al fatto che il divenire è l'essere proprio di chi non è ancora: essere del non essere. Questa era la definizione che Aristotele rimproverava ai platonici, che confondevano la materia con la privazione. Cfr. PARENTI S., *La causa materiale: tre equivoci nell'esposizione della filosofia aristotelico-tomista*, in *Angelicum*, Pontificia Università S. Tommaso d'Aquino, Roma, 1/2014 (pagg. 59-93): pagg. 87-91

perché l'esperienza si fermerebbe al dato fenomenologico della realtà del divenire. Questo fonderebbe il principio di causalità.

Credo sia superfluo far notare come Aristotele e Tommaso siano qui ben lontani dal parlare di un principio, visto che si tratta di una tesi difficile da dimostrare, tanto da aver creato imbarazzo in Avicenna e Averroè. Inoltre tutta la trattazione del moto, come esposta nella *Fisica* di Aristotele e nel commento di Tommaso, viene trascurata. Parlare di tomismo, in questo caso, mi sembra piuttosto azzardato.

Aristotele prende in considerazione tutti e tre gli aspetti della *kinesis*. Per questo proporrei di tradurre con "trasformazione". Fin dall'inizio della sua *Fisica* egli si chiede perché chi muove debba muoversi. Sono sue le considerazioni che ho fatto sopra circa le tre diverse categorie in cui rientra il moto, e suo è l'esempio della salita e della discesa, della strada che unisce Tebe ad Atene (ma altro è andare da Tebe ad Atene, altro andare da Atene a Tebe). Ogni *kinesis* ha un motore, con un'azione che può essere molto diversa dalla *kinesis* di chi è mosso.

A volte noi cogliamo il divenire senza riuscire a vedere la causa movente. Considerando l'evento, dobbiamo mettere a fuoco il soggetto cui propriamente compete. Non esiste la causa di qualsiasi evento, ma solo di ciò che *primo et per se* diviene: non c'è la causa che un bianco diventi musicista, ma solo la coincidenza di due cause in uno stesso soggetto per rapporto alle caratteristiche proprie da evidenziare al soggetto: la superficie di un corpo per il colore, la capacità di acquisire una tecnica per l'esser musicista¹⁰.

Il problema di Aristotele parte dal fatto che esiste un "moto naturale": nessuna cosa è priva di una qualche operazione: tutte le cose interagiscono in qualche modo. Questo riguarda l'essere moventi ed anche gli aspetti passivi dell'essere mossi: per esistere occorre anche ricevere. Almeno all'interno del nostro mondo di cose soggette a trasformazione, questo lo concede anche la nostra scienza quando constata che tutte le cose interagiscono. E noi non conosciamo la natura delle cose (l'essenza, il modo di esistere delle cose) in se stessa, come pretendevano i sedicenti aristotelici del tempo di Galileo, ma solo come principio delle rispettive capacità operative.

Il nostro problema

Fin qui, non si vede dove stia il problema: tutte le cose interagiscono, dunque sono moventi e mosse, ma resta la distinzione tra chi muove e chi è mosso.

Il problema sta nel fatto che i viventi muovono se stessi: costruiscono le loro parti, le trasformano, le riparano, finché, esaurendosi la vitalità, si corrompono in altre cose, e, dopo la sua *Fisica*, Aristotele vuole affrontare il problema della vita.

Se una parte muovesse un'altra e il moto delle singole parti fosse indipendente, come quello che attribuiamo ad un insieme coordinato di enti, ad un meccanismo, non ci sarebbe problema. Ovviamente andrebbe escluso il circolo vizioso della catena di cause che torna su se stessa, del meccanismo che realizzerebbe un moto perpetuo. Ma è difficile, se penso ad un uovo fecondato, che è una sola cellula vivente, ed al pulcino che ne esce, vivente pluricellulare già completo nelle sue parti diverse e coordinate, immaginare solo un meccanismo dove c'è una parte che muove un'altra, dove le parti devono essere già complete e distinte per poter svolgere le loro diverse funzioni. E l'esempio dell'uovo vale in qualche modo per tutti i viventi. Il vivente è un'unica cosa che esiste per generazione e poi è soggetto a diverse *kinesis* interagendo con l'ambiente, finché si corrompe in altre cose: muore.

¹⁰ Tommaso d'AQUINO, *Sententia libri Metaphysicae*, lib. VI, lect. 2-3, che presuppone *Expositio libri Peryermeneias*, lib. I, lect. 14; *Commentaria in octo libros Physicorum*, lib. II, lect. 7-10.

Il vivente è un tutto (perché deve avere parti interagenti) che agisce su se stesso. Il principio attivo del vivente sarà dunque il principio di un moto naturale su se stesso (potremmo chiamarlo “autopoièsi” con Maturana e Varela). Però occorre fare attenzione: si tratta di una causalità formale, non efficiente. In altre parole, per Aristotele il principio dell’agire proprio di un vivente, che chiamiamo “anima”, è la “forma” del vivente, che è ciò che viene prodotto da quella particolare trasformazione che è la generazione.

Ma, per agire su se stesso, deve esercitare anche una causalità efficiente. Se vale il principio che nessuna cosa può muovere se stessa *primo et per se*, allora il vivente, per muovere se stesso, deve sfruttare la causalità movente di una parte sull’altra: non posso sollevarmi tirandomi per i capelli, né una mano può disegnare quella che dipinge se stessa, come nel celebre disegno di Escher.

Come causa efficiente poniamo indubbiamente il generante, ma è una causa efficiente che non soddisfa, perché la generazione precede l’agire proprio del vivente una volta che è generato. Come per l’esistere, anche per l’agire naturale noi ci fermiamo, consapevoli di star arrivando ai limiti delle nostre possibilità di capire.

I platonici hanno risolto il problema immaginando una realtà immateriale, l’anima, come una causa efficiente, un motore. Essi però non concepivano un moto naturale. Per loro, come per la nostra cultura, tutte le cose sono artefatti, dell’arte divina del Demiurgo o dell’arte di un artigiano creatura. E la funzione di un artefatto non dipende dalla natura dei suoi materiali, ma dal progetto dell’artigiano, che con gli stessi materiali può fare oggetti molto diversi.

Avicenna ritiene che la natura delle cose sia una causa efficiente comunque, anche per i non viventi¹¹. Del resto il pansichismo è stato ed è ancora una posizione diffusa¹². Alcuni ritengono, facendo una notevole confusione, che anche Aristotele consideri la causa formale del vivente come una causa efficiente e lo accusano di animismo.

La vita di un vivente è la sua esistenza: un vivente è un ente, non un insieme di enti. La sua operazione naturale fa interagire le parti per poter costruire e mantenere il suo esistere. Per questo Aristotele precisa che la sua domanda è se una cosa possa trasformare se stessa *per se primo*, e non in forza di una sua parte.

La sua posizione sulla realtà delle parti di un ente (la “presenza virtuale”) salvava il primato dell’esistere del tutto, mentre un meccanismo esiste in forza dell’esistere dei componenti e propriamente è un insieme di enti. Questa sua posizione non era riservata ai viventi, ma a qualsiasi corpo misto¹³. Per fare un esempio, egli direbbe che nell’acqua l’ossigeno e l’idrogeno hanno una presenza virtuale, che ad esempio spiega certe proprietà dell’acqua, ma non sono ossigeno ed idrogeno dotati di una esistenza distinta. Questo però fu uno dei motivi per cui molti teologi lo rifiutavano (il cadavere dell’uomo non è il corpo dell’uomo, dunque nel sepolcro di Cristo non c’era il suo corpo: questa era l’obiezione che gli rivolgevano¹⁴).

Vediamo ora di affrontare la dimostrazione che “omne quod movetur ab alio movetur”.

Una sintesi del commento di Tommaso alla prova aristotelica la troviamo nella *Summa contra*

¹¹ AVICENNA LATINUS, *Liber primus naturalium - tractatus primus*, E.Peeters- E.J.Brill, Louvain-la-neuve - Leiden 1992, Tractatus I, cap. V; linee 85-87 (pag. 54).

¹² Le *rationes seminales* dello stoicismo (in greco *logoi spermatikoi*) influenzano i medioevali e poi i rinascimentali Telesio, Bruno, Campanella, e poi Leibniz e Maupertuis, fino all’idealismo per il quale la corporeità è un prodotto dello spirito. L’ipotesi del nostro pianeta come organismo vivente (Gaia) di Lovelock pare riprendere l’anima del mondo di Platone e poi dei neoplatonici.

¹³ Per lui solo i quattro elementi erano sostanze semplici e non composte. Cfr. l’opuscolo di Tommaso d’Aquino: *De mixtione elementorum*.

¹⁴ Tommaso rispondeva che il corpo di Cristo restava tale in forza dell’unione personale alla persona divina di Cristo.

*gentiles*¹⁵. Qui Tommaso tiene presenti soprattutto le critiche di Avicenna.

<p>Si aliquid movet seipsum, oportet quod in se habeat principium motus sui: alias, manifeste ab alio moveretur.</p> <p>Oportet etiam quod sit primo motum: scilicet quod moveatur ratione sui ipsius, et non ratione suae partis, sicut movetur animal per motum pedis; sic enim totum non moveretur a se, sed sua pars, et una pars ab alia.</p> <p>Oportet etiam ipsum esse divisibile, et habere partes: cum omne quod movetur sit divisibile, ut probatur in VI Physic..</p> <p>His suppositis sic arguit.</p> <p>Hoc quod a seipso ponitur moveri, est primo motum.</p> <p>Ergo ad quietem unius partis eius, sequitur quies totius. Si enim, quiescente una parte, alia pars eius moveretur, tunc ipsum totum non esset primo motum, sed pars eius quae movetur alia quiescente.</p> <p>Nihil autem quod quiescit quiescente alio, movetur a seipso: cuius enim quies ad quietem sequitur alterius, oportet quod motus ad motum alterius sequatur; et sic non movetur a seipso.</p> <p>Ergo hoc quod ponebatur a seipso moveri, non movetur a seipso.</p> <p>Necesse est ergo omne quod movetur, ab alio moveri.</p> <p>Nec obviat huic rationi quod forte aliquis posset dicere quod eius quod ponitur movere seipsum, pars non potest quiescere; et iterum quod partis non est quiescere vel moveri nisi per accidens; ut Avicenna calumniatur.</p> <p>Quia vis rationis in hoc consistit, quod, si aliquid seipsum moveat primo et per se, non ratione partium, oportet quod suum moveri non dependeat ab aliquo; moveri autem ipsius divisibilis, sicut et eius esse, dependet a partibus; et sic non potest seipsum movere primo et per se.</p>	<p>Se qualcosa muove se stessa, occorre che abbia in sé il principio del suo moto, altrimenti sarebbe chiaro che è mossa da qualcosa d'altro.</p> <p>Occorre anche che sia mossa <i>primo</i>: cioè che sia mossa in forza di se stessa e non in forza di una sua parte, come si muove un animale per il moto del piede. In questo caso, infatti, non il tutto si muovrebbe da se stesso, ma una sua parte, e una parte da un'altra.</p> <p>Occorre inoltre che lo stesso sia divisibile ed abbia parti, dato che tutto ciò che si muove è divisibile, come si prova nel VI libro della <i>Fisica</i>.</p> <p>Suposte queste cose, egli argomenta così.</p> <p>Questa cosa che poniamo si muova da se stessa, è mossa <i>primo</i>.</p> <p>Dunque al fermarsi di una sua sola parte, segue il fermarsi del tutto. Se infatti al fermarsi di una parte, un'altra sua parte si muovesse, allora lo stesso tutto non sarebbe mosso <i>primo</i>, ma una sua parte, che si muove mentre un'altra sta ferma.</p> <p>Ora, nessuna cosa che si ferma al fermarsi di un'altra, si muove da se stessa: se infatti il fermarsi di una segue dal fermarsi di un'altra, bisogna che il muoversi segua il muoversi di un'altra, e così non si muove da se stessa.</p> <p>Dunque quella cosa che si poneva muoversi da se stessa non si muove da se stessa.</p> <p>Dunque è necessario che tutto ciò che si muove, sia mossa da un altro.</p> <p>E non fa difficoltà a questo ragionamento il fatto che uno potrebbe dire che di ciò che si pone muovere se stesso una parte non può fermarsi, e ancora che ad una parte il fermarsi o il muoversi non compete che <i>per accidens</i>, come cavilla Avicenna.</p> <p>Perché la forza del ragionamento consiste in questo, che, se qualcosa muove se stessa <i>primo et per se</i>, occorre che il suo muoversi non dipenda da qualcosa [di diverso]: ora, il muoversi di uno stesso divisibile, così come il suo esistere, dipende dalle parti: ed in questo</p>
---	---

¹⁵ Libro I, cap. 13, nn. 5-7.

<p>Non requiritur ergo ad veritatem conclusionis inductae quod supponatur partem moventis seipsum quiescere quasi quoddam verum absolute: sed oportet hanc conditionalem esse veram, quod, si quiesceret pars, quod quiesceret totum. Quae quidem potest esse vera etiam si antecedens sit impossibile: sicut ista conditionalis est vera, si homo est asinus, est irrationalis.</p>	<p>modo non può muovere se stesso <i>primo et per se</i>. Quindi non si richiede, perché la conclusione fatta sia vera, che si supponga che una parte di chi muove se stesso si fermi, quasi qualcosa di vero a sé stante; ma occorre che questa condizionale sia vera, cioè che, se si fermasse una parte, si fermerebbe il tutto. Ed essa può essere vera anche se l'antecedente fosse impossibile; allo stesso modo è vera questa condizionale: se un uomo è un asino, allora è irrazionale.</p>
--	--

La tradizione tomista¹⁶ ed anche platonica preferisce un altro argomento per provare che “*omne quod movetur, ab alio movetur*”: l’argomento metafisico.

La causa movente agisce, e si agisce in quanto si è in atto. Chi si muove, lo fa in quanto è in potenza.

Ma è impossibile essere in atto e in potenza rispetto ad una stessa cosa.

Dunque nessuna cosa può muovere se stessa.

Anche Tommaso riporta questo argomento nell’elenco sintetico che fa nel *Contra Gentiles*, e del resto nella *Fisica* di Aristotele è pure presente¹⁷.

Di fatto, la tradizione aristotelico-tomista ha trascurato l’argomento principale, il vero argomento scientifico¹⁸ (nel senso aristotelico di *epistème*, cioè *scire propter quid*), quello che usa il perché proprio. Eppure è solo questo che dà l’evidenza che il soggetto della conclusione possiede veramente e necessariamente la proprietà dimostrata.

Un motivo di questa confusione dei manuali aristotelico-tomisti è, penso, la concezione del ruolo della metafisica nei confronti della scienza aristotelica: dopo la rivoluzione galileiana, i filosofi scolastici hanno detto che, come la matematica sta alla nuova scienza galileiana, così la metafisica sta alla scienza antica. Si parla allora di cosmologia filosofica e di psicologia filosofica, parallele e distinte dalle scienze sperimentali e matematizzate.

Questa concezione pretende che possa esserci una *scientia media* che usa la metafisica così come la fisica odierna usa la matematica per dimostrare (anche gli antichi, Aristotele compreso, riconoscevano le scienze che dimostravano mediante le scienze matematiche).

Però questo è assolutamente contrario al pensiero di Aristotele e di Tommaso. Per essi solo le scienze della quantità potevano determinare quell’astrazione “formale” che permette di considerare misure e forme geometriche prescindendo dalla natura concreta di ciò che si studia. La subalternazione delle scienze alla metafisica è intesa in tutt’altro senso: nel senso cioè che la metafisica si occupa dei presupposti più generali, presupposti che le altre discipline devono usare senza poterne dare in qualche modo una spiegazione. Da questo punto di vista è la geometria ad essere subalterna alla fisica, perché nel libro della *Fisica* si dimostra che un ente soggetto a *kinesis* è un corpo (ha le tre dimensioni) e che un corpo è finito (dunque esiste la fine, che chiamiamo superficie, che definiamo appunto termine di un corpo; di conseguenza sappiamo che c’è e che

¹⁶ Cfr. Raymond LAVERDIÈRE, *Le principe de causalité*, Vrin, Paris 1969.

¹⁷ Libro VIII, 257 b 6-13. Commento di Tommaso lect. 10.

¹⁸ Che sia l’argomento *propter quid* lo sostiene Tommaso, nella lect. 1 del commento al libro VII della *Fisica*, contro l’obiezione di Averroè.

cos'è una linea, termine di una superficie, e un punto, termine di una linea). Da qui parte la geometria elementare che, come ogni *epistème*, deve presupporre l'esistere e la definizione reale del soggetto delle proprietà che deve dimostrare.

Perché la prova metafisica non è scientifica nel senso dell'*epistème*?

Perché ricorre ad un motivo che non è proprio (*per se primo*: di tutti e soli), ma comune. Si tratta di una prova dialettica, che genera un'opinione, non la certezza (la certezza è la determinazione del giudizio tra le due possibilità del vero e del falso), e nell'opinabile la certezza è dovuta ad una nostra decisione, per quanto motivata, non all'evidenza della realtà.

Questi argomenti dialettici o comuni sono quasi sempre valutati e tenuti distinti da Tommaso nei suoi commenti ad Aristotele. Spesso li chiama "argomenti logici".

"Atto" e "potenza", così come "ente", "essere", "uno" (non quello della matematica, che è nel genere della quantità¹⁹), "qualcosa", ecc. non sono generi. Questi nomi significano le cose non mediante una nozione semplice, ma mediante una nozione che abbraccia cose diverse (dunque concepibili con nozioni distinte) perché collegate tra loro. Questo fatto è una capacità del nostro intelletto²⁰ che usiamo tutti i giorni: le allusioni, scherzose o meno, le metafore ed altre polisemie sono indice di capacità intellettiva: chi non le coglie viene giudicato poco o per nulla intelligente. L'univocità è molto importante per le dimostrazioni da un punto di vista formale, ma la prima di tutte le scienze, la "filosofia prima" o metafisica, non può essere univoca.

Quindi chi usa un argomento metafisico in un campo ristretto ad un genere preciso e pretende di fare scienza in senso proprio, cade in qualche modo nell'errore di Parmenide, che parlava dell'ente in modo univoco.

Noi non abbiamo nemmeno una concezione appropriata di un ente che non sia ristretto in un genere: per questo il "nostro" ente, quello che è proporzionato alla nostra comprensione, è un ente soggetto a moto (giustamente si parla di "sostanza"). Per allargare tale nozione, dobbiamo arrivare a capire che non è necessario che ogni ente sia soggetto a moto, e che deve esistere un ente che è fuori dell'insieme degli enti soggetti a moto.

La concezione, però, che ci facciamo di tale ente è per via negativa, negando che sia un ente soggetto a moto; di più non possiamo fare, dato che non cade sotto la nostra capacità di osservare e dato che il nostro intelletto è fatto per conoscere le cose mediante l'osservazione dei sensi.

Non si tratta quindi di un'astrazione, come quando consideriamo le proprietà generiche prescindendo da quelle più specifiche, ma **concettualizziamo ciò che comprendiamo con un giudizio negativo.** Quando invece ci formiamo i concetti a noi proporzionati, **concettualizziamo quanto conosciamo con un giudizio affermativo**²¹.

Vediamo allora la dimostrazione di Aristotele.

La prima premessa è data per evidente, come nota Tommaso nel suo commento.

Tutto ciò che si muove da se stesso *primo et per se* non si ferma se qualcosa d'altro si ferma

Dunque: se una cosa si ferma al fermarsi di un'altra non si muove da se stesso

¹⁹ La divisibilità, che permette di contare le parti di una stessa specie, è la stessa che ci permette di misurare se una cosa sia più o meno grande. Non c'è motivo di contrapporre la quantità, nel senso di Aristotele, all'appartenenza ad un insieme.

²⁰ *Summa Theologiae*, I, q. 85, a. 4.

²¹ Andrebbe segnalato il riduzionismo (equivalente del materialismo che riduce il tutto alla somma delle parti) tipico della neoscolastica, che riduce il giudizio ad una somma di concetti, anche quando riconosce che propriamente è solo col giudizio che noi conosciamo. Questo fa scordare che è giudicando che conosciamo. Che il giudizio sia un atto con parti non significa che le parti siano atti di conoscenza, così come noi abitiamo in una stanza che ha pareti, ma non abitiamo in una parete.

Ora, ogni mobile ha parti
Ogni mobile in moto *primo et per se* si ferma se si ferma una parte
Dunque non si muove da se stesso
Ma in ogni moto è necessario un motore movente
Dunque ogni mobile in moto *primo et per se* è mosso da un altro motore movente

Che ogni mobile in moto *primo et per se* si fermi se si ferma una parte lo prova per assurdo.

Supponiamo che non si fermi al fermarsi di una parte

Allora il tutto non si muoveva *primo et per se*, contro quanto concesso.

Vediamo ora le obiezioni

Galeno trascura la distinzione tra *per se* e *per se primo*, e obietta che ciò che si muove in forza di una parte si muove di per sé. Dunque non segue l'assurdo che Aristotele pretende vedere.

Ma Aristotele giocava proprio sulla distinzione, dicendo che si era concesso che il tutto si muovesse non solo *per se*, ma anche *primo*. Lasciamo cadere dunque l'obiezione di Galeno.

Avicenna obietta che si suppone un impossibile, e dall'impossibile segue qualsiasi cosa.

L'impossibile supposto sarebbe: "se si ferma una parte". Infatti se muove se stesso *per se* e *primo*, le parti devono muoversi tutte necessariamente, e non si può ipotizzare che una sola si fermi.

Averroè è critica l'obiezione di Galeno e da parte sua obietta che la prova vale solo come "dimostrazione che" (*quia*) e non come "dimostrazione perché" (*propter quid*): dunque fa parte delle prove dialettiche e non della dimostrazione in senso forte di "*scire propter quid*". Il motivo è che la dimostrazione procede da ipotesi.

Tommaso risponde ad Averroè che Aristotele, invece, ci offre il perché proprio, il *propter quid*, che è la divisibilità del continuo, di cui aveva trattato in precedenza:

perché a causa di essa il soggetto che *primo et per se* si muove (il *mobile*), non può essere un *primum*.

Il ragionamento va dunque inteso così:

Se una cosa causa una proprietà (nel nostro caso il moto), tale proprietà compete prima alla causa che a chi l'acquista in quanto causato.

Ma si è dimostrato nel VI libro che nel moto, che è continuo, non può esserci un primo, né da parte della misura della durata (il tempo), né da parte della grandezza per rapporto alla quale avviene il moto, e nemmeno da parte del mobile.

Dunque un mobile non può essere causa del proprio moto.

In sostanza, Aristotele ci dà il perché proprio alla fine del brano che abbiamo citato, laddove dice: "Infatti tutto ciò che si muove è divisibile".

Precisazioni ulteriori per capire che nel moto non può esserci una priorità di parti

Il moto è caratterizzato dalla durata, che noi – grazie alla memoria – possiamo considerare alla stregua di una grandezza e così misurarla, anche se esiste solo quello che chiamiamo presente (il passato non c'è più, il futuro non c'è ancora), il “momento”, cui nella misura (cioè nel tempo) corrisponde il “*nunc*”, l'istante. Il *nunc* è paragonabile al punto, il tempo ad una linea.

La grandezza per rapporto alla quale avviene il moto è definita dalla “forma” cui termina la trasformazione. Le forme che definiscono un moto suppongono la quantità del mobile: il moto secondo la quantità è presupposto agli altri moti. Ma con questo intenderemo solo che nel moto secondo la quantità possiamo distinguere parti (è divisibile)²². Queste parti le distinguiamo dal rapporto di “prima” e “poi” legato al rapporto potenza-atto, in quanto nel moto l'attuazione va da un meno ad un più: nella trasformazione la potenza viene prima dell'atto. Per questo possiamo misurare tutte le forme confrontandole con una unità di misura scelta da noi (“grande” e “piccolo”, “più grande” e “meno grande” sono termini relativi a qualcosa d'altro). Possiamo così valutare se una cosa è più grande di un'altra, o più vicina, o più calda... La quantità di qualsiasi grandezza è, in sostanza, la sua misurabilità. La grandezza in questione è solitamente una qualità o un luogo o la grandezza di chi occupa il luogo. Solo il moto di crescita o diminuzione ed il moto locale sono secondo la semplice quantità. Gli altri sono secondo caratteristiche che presuppongono la quantità, e che chiamiamo “qualità”: sono moti di “alterazione”.

Qui Aristotele aveva la difficoltà di credere che la trasformazione secondo le qualità (l'alterazione, che termina con la corruzione del mobile e la generazione di altre cose), ed anche la crescita o diminuzione, fossero proprie del mondo terrestre, lasciando ai corpi celesti solo il moto locale, che veniva privilegiato nel definire la quantità.

Mi sembra però che vedesse giusto nel rifiutare la concezione platonica dello spazio come vuoto: il luogo proprio di una cosa x è, in un universo pieno, il limite del mezzo y che lo contiene, che coincide con la dimensione del corpo contenuto x . Questo perché “contigue” sono le cose che hanno il limite che coincide (la fine dell'uno è l'inizio dell'altro). Che il mezzo che le contiene sia un liquido, un gas o... quella cosa misteriosa che chiamiamo “campo” e che non andrebbe confuso coll'altrettanto misterioso “etere”... non ha importanza.

“Primo” viene detto tutto ciò che può stare senza ciò che viene dopo, in qualsiasi modo²³. Questo vale, dunque, “*mutatis mutandis*”. Ad esempio, la premessa viene prima della conseguenza, la causa viene prima dell'effetto nell'ordine della perfezione (o essere compiuto, o essere attuale), l'essere in potenza, insieme all'essere privo, viene prima dell'essere in atto nell'ordine di una generazione (in qualsiasi senso usi questa parola, adattabile ad ogni trasformazione: non posso aprire una porta aperta, ma chiusa ed apribile). Nel caso della logica del *primo et per se*, l'aver la somma degli angoli interni uguale ad due retti compete al triangolo prima che al triangolo isoscele; nel definire una specie²⁴ di un vivente dobbiamo prima trovare il genere...

²² La corporeità nel senso dell'estensione riguarda la quantità del mobile per rapporto allo spostamento o moto locale ed al confronto con gli altri mobili, per cui possiamo notare se cresce, diminuisce, occupa un certo luogo, che è come la misura estrinseca rispetto alla grandezza del mobile, come il recipiente da un litro è la misura estrinseca della quantità del liquido che contiene.

²³ S. Tommaso così definiva: “*prius dicitur illud a quo non convertitur consequentia essendi.*”: *In libros Aristotelis De caelo et mundo expositio*, lib. II, lect. 2, n. 10. Aristotele nella *Fisica*, lo definisce: “dico ‘primo’ ciò che è tale senza che esso lo sia a causa di una cosa diversa da se stessa” (trad. RUGGIU, Rusconi, Milano 1995); in latino “Dico autem primo, quod non propterea quod alterum aliquid ipsius sit, huiusmodi est”: *Fisica*: 235 b 33-34. In altre parole è primo chi non ha bisogno di un altro: oggi diremmo che è almeno una relazione di semiordine, poiché non si richiede anche la proprietà transitiva, mentre è antisimmetrica a differenza dell'identità. Resta però la differenza che per Aristotele la categoria della relazione è un puro “ad aliquid”, cioè non pone assolutamente nulla nei termini che vengono a trovarsi in relazione, a differenza di *actio* e *passio*. Oggi invece confondiamo le tre categorie, tanto che gli esempi che diamo di termini relativi li prendiamo da queste due ultime categorie (es.: x ama y); per Aristotele essere “generante” è *actio*, mentre essere “padre”, o “genitore” è il termine relativo fondato sull'azione di generare, o di aver generato, un figlio.

²⁴ Il modo di esistere, che il generante comunica al generato, è detto “specie” sia dal punto di vista delle classificazioni dei naturalisti, ed allora il nome di ciascuna specie è un termine singolare che significa una collettività di enti, sia dal

Nel moto non può esserci un “primo”

Nel capitolo 5 del VI libro della *Fisica*, Aristotele tiene presente la distinzione tra la mutazione in senso lato (μεταβολή: *metabolé*; in latino: *mutatio*) ed il moto, la *kinesis*, che si distingue anzitutto dalla mutazione secondo contraddizione, cioè secondo l’essere ed il non esserci, che è la generazione – corruzione. In questo caso, infatti, non si dà la possibilità di uno stato intermedio tra l’essere ed il non essere, tra il *terminus a quo* ed il *terminus ad quem*. Nella *kinesis* c’è invece lo stato intermedio, distinguibile (la divisibilità consiste, appunto, nel poter distinguere una cosa da un’altra) dai due termini *a quo* e *ad quem*.

Il *mutatum esse* è l’indivisibile, è il termine di un moto che è divisibile. Esso è anche nella corruzione-generazione, dove non può esistere qualcosa di intermedio, ma c’è anche nelle trasformazioni che sono in mezzo tra un termine *a quo* ed un termine *ad quem*. Cioè questo vale anche per qualsiasi mutazione parziale durante un moto. Questo indivisibile è come il punto che permette di dividere una linea e distinguerne delle parti.

Aristotele aveva definito il continuo come “ciò che è divisibile in parti divisibili”. Per esempio una linea è divisibile in parti da un punto. Se il termine di una parte (un punto, indivisibile) è l’inizio dell’altra, avremo due parti “contigue” (i cui termini sono una cosa sola, un solo punto). Se invece la fine di un segmento è distinta dall’inizio di una parte successiva della linea, i due segmenti saranno “successivi” (*consequenter se habentia*), ma è necessario che vi sia un terzo segmento che li unisce, per quanto piccolo a piacere, che sia contiguo ad entrambi.

Paragoniamo ora la trasformazione, la *kinesis*, alla linea. In che modo si può parlare di una priorità?

Quanto al *mutatum esse* si può dire “*in quo primo mutatum est aliquid*” intendendo il termine della mutazione; si può dire la stessa frase per indicare l’inizio del mutare.

Se però proviamo ad applicare la stessa frase ad un qualsiasi termine parziale di una mutazione che sia *kinesis*, allora è come dire che c’è un primo punto su una linea distinto però dal punto iniziale. Poiché siamo nella grandezza continua, tra due punti ci sarà sempre un segmento, a sua volta divisibile... In altre parole, dati due punti distinti, tra essi ce ne sono infiniti altri... Non si può dare un “primo” distinto dall’inizio. “*Mutatis mutandis*”, il discorso vale pure per la misura della durata del moto, cioè per il tempo. Posso dire che c’è la prima ora della durata se mi riferisco all’inizio. Ma non ho alcun segmento di tempo, il cui inizio sia distinto dal *nunc* iniziale, che possa venire detto “primo”.

Ma anche se tengo fermo il punto d’inizio, non posso dire che c’è di per sé una prima parte di una linea, perché prima di essa ci sarebbe la prima sua metà, e prima di essa la prima metà della metà, e così via... senza poter mai dire “questa è la prima parte”. La priorità resta proprietà del punto iniziale o del punto finale, cioè dei termini indivisibili. Lo stesso vale per il tempo.

Passando al mobile, e restando fermi all’esempio del moto locale su una linea, immaginiamo un corpo che passa un traguardo. Ovviamente la parte anteriore del mobile passerà prima di una parte retrostante.

Ma se parliamo del moto del mobile non relativamente al traguardo, ma in quanto tale (in assoluto), è ovvio che il mobile *primo et per se* si muove tutto insieme. In questo senso non possiamo stabilire se ci sia una parte del mobile, che è comunque divisibile, che sia la prima a muoversi: ce ne sarà punto di vista logico, ed allora il nome di ciascuna specie è un termine universale che significa il modo di esistere conosciuto prescindendo dalle distinzioni degli individui della stessa specie. Poiché sono le capacità operative a permetterci di riconoscere e definire i modi di esistere, e poiché è più facile cogliere capacità operative comuni rispetto a quelle proprie di una singola specie, di fatto noi definiamo le specie per approssimazioni generiche sempre più ristrette da differenze.

sempre una minore.

La trattazione di Aristotele è ovviamente assai più rigorosa e ancor più la spiegazione che ne dà Tommaso d'Aquino nella lettura 7 del commento al VI libro della *Fisica*. Spero comunque di aver presentato, anche se in modo superficiale, le linee del loro discorso.

Una osservazione finale può prepararci alla risposta ad una importante obiezione che faremo.

Si tratta dell'osservazione di Aristotele che quanto ha detto vale solo per ciò che è divisibile in quanto tale, cioè il tempo e la "quantità" di ciò che è misurabile. Ma anche nelle qualità c'è l'indivisibile. Quindi in una alterazione potrebbe cadere tutto il discorso che abbiamo fatto sulla impossibilità di avere una priorità in una trasformazione.

La grandezza di un colore diventa più o meno grande, ma non è il colore che cambia, bensì la superficie di un corpo colorato.

Così, ma *per accidens*, cioè per rapporto alla misurabilità, abbiamo due modi di rendere divisibile in parti una trasformazione qualitativa. Tommaso fa l'esempio del colore bianco²⁵.

Un modo è la divisione quantitativa, ad esempio dividendo la superficie bianca in due parti.

L'altro modo è *per intensionem et remissionem*, per cui diciamo che una cosa è più o meno bianca. Ma questo dipende dal diverso modo di partecipare alla bianchezza da parte del soggetto divisibile. Ogni sfumatura di colore, in quanto tale, è quello che è e non ha un più o meno in quanto tale. Analogο discorso potremmo ripeterlo per il calore ed altre grandezze misurabili.

Una obiezione dalla meccanica quantistica

La scoperta dei quanti potrebbe farci pensare che quello che in apparenza è una trasformazione continua, in realtà è una successione di piccolissimi salti, così come una scalinata, vista da lontano in modo da non poter distinguere i gradini, può sembrare un piano inclinato. Ogni gradino diventerebbe qualcosa che sembra spezzare la continuità, anche nella *kinesis*, vanificando il ragionamento aristotelico.

Occorre approfondire, invece, il suo pensiero. Com'è noto, Aristotele accettava l'esistenza degli atomi. Soffermiamoci alla quantità delle parti: se esse non hanno una determinata dimensione, neppure l'avrà il tutto che ne è composto. Ma le cose di questo mondo hanno tutte dimensioni determinate, e hanno dimensioni massime e minime. Dunque anche le loro parti²⁶ le avranno. Questo però non si oppone alla divisione all'infinito del continuo²⁷, come spiega Tommaso:

Sed dicendum quod licet corpus, mathematice acceptum, sit divisibile in infinitum, corpus tamen naturale non est divisibile in infinitum. In corpore enim mathematico non consideratur nisi quantitas, in qua nihil invenitur divisioni in infinitum repugnans; sed in corpore naturali consideratur forma naturalis, quae requirit determinatam quantitatem sicut et alia accidentia. Unde non potest inveniri quantitas in specie carnis nisi infra aliquos terminos	Invece si deve dire che anche se il corpo, inteso nel senso della matematica, è divisibile all'infinito, il corpo naturale non è divisibile all'infinito. Nel corpo matematico, infatti, non si considera che la quantità, in cui non si trova nulla che ripugni alla divisione; invece nel corpo naturale vi è una forma naturale, che richiede una quantità determinata così come altre proprietà. Quindi non si può trovare quantità, nella specie [ad esempio] della carne,
--	---

²⁵ Tommaso d'AQUINO, *Commentaria in octo libros Physicorum*, lib. VI, lect. 7, n. 8.

²⁶ - *Commentaria in octo libros Physicorum*, lib. I, lect. 9, n. 8.

²⁷ - *Commentaria in octo libros Physicorum*, lib. I, 9, n. 9.

determinata.

se non determinata entro certi limiti.

Poiché la matematica prescinde dalla natura particolare delle cose, pur riguardando cose che hanno una natura, dal punto di vista delle misure non si noterà la differenza tra continuità e contiguità, ma occorrerà introdurla in base a caratteristiche ulteriori (in altre parole, la quantità è presupposta alle altre caratteristiche, che avranno dunque una grandezza e saranno misurabili).

Quando parliamo di *infinito*, lo facciamo in due sensi²⁸.

Quanto ad una *grandezza*, dire che è senza fine, cioè *infinita*, significa che *manca di un termine* (o anche di due, ad esempio se diciamo che il tempo non ebbe inizio e non avrà fine, richiamandoci all'ordine della successione delle parti).

Quanto invece alla *divisione*, cioè alla possibilità di distinguere sempre, data una grandezza, delle parti, delle parti delle parti, e così via, si dice che la divisione è *infinita* nel senso che essa è continua, cioè *divisibile in parti che a loro volta sono divisibili*, e dunque non si avranno mai parti indivisibili.

Un continuo non può essere composto di indivisibili, bensì un continuo è composto di continui. Non potremo raffigurarci con una successione di indivisibili la quantità o il tempo, ma solo la misura che di essi facciamo dividendoli in parti uguali a quella che abbiamo scelto come unità di misura. Questo tuttavia non pregiudica che si diano quantità minime (quelli che oggi chiamiamo “quanti”) delle altre grandezze, ma dice solo che le loro misure saranno comunque divisibili.

Abbiamo detto che, ad esempio, un colore è divisibile in forza della superficie. Inoltre è divisibile anche nel senso che si può distinguere un bianco più o meno intenso; qui Tommaso pensava che le gradazioni di colore potessero variare all'infinito, in modo continuo²⁹: non aveva idea dei quanti. Resta però che nemmeno essi vengono esclusi. La divisibilità all'infinito resta legata in modo necessario alla sola quantità ed al tempo.

Per Aristotele tutte le caratteristiche sensibili sono “qualità”, compreso il peso (il grave e il leggero, dalle quali dipende il tendere verso il basso – che oggi chiamiamo centro di gravità – e l'alto).

La continuità riguarda propriamente solo la misurabilità, cioè le dimensioni di un corpo ed il moto locale, nonché il tempo che è continuo perché continuo è il moto secondo la quantità del quale il tempo è misura. Tutte le altre caratteristiche presuppongono questo e ci permettono di distinguere le diverse nature dei corpi: il loro variare è continuo *per accidens*, cioè perché caratterizzano qualcosa che è esteso.

Se volessimo confrontare il suo punto di vista con quello della fisica dopo Galileo, cioè con l'affermazione cartesiana che tutto è estensione e movimento, potremmo dire che Aristotele ammetterebbe tutto questo, ma non “cosificherebbe” l'estensione e non rifiuterebbe le qualità sensibili e quindi la distinzione delle nature delle cose: per lui c'è la sostanza mobile, la sua estensione in crescita o diminuzione ed in moto locale, il tutto misurato dal tempo, e poi ci sono le alterazioni che conducono alla corruzione di una cosa che è generazione di altre.

Ovviamente Aristotele non pensava che tutti i moti che non riguardassero il puro cambiamento di grandezza non fossero continui, però, limitandosi a ciò che è vago ma vero, nemmeno ha escluso

²⁸ - *Commentaria in octo libros Physicorum*, lib. VI, lect. 4, n. 2.

²⁹ - *Commentaria in octo libros Physicorum*, lib. VI, lect. 7, n. 8: “Et sic manifestum est, quod in sola mutatione quae est secundum qualitatem, contingit aliquid esse indivisibile per se. In quantum tamen est divisibile per accidens, similiter non est accipere primum in mutatione tali: sive accipiatur successio mutationis in quantum pars post partem alteratur (manifestum est enim quod non erit accipere primam partem albi, sicut nec primam partem magnitudinis); sive accipiatur successio alterationis secundum quod aliquid idem est albius vel minus album; quia subiectum infinitis modis potest variari secundum magis album et minus album. Et sic motus alterationis potest esse continuus, et non habens aliquid primum.”

tutto ciò.

Il fluire continuo del divenire e del tempo non viene pregiudicato da “termini” (indivisibili) che riguardano aspetti ulteriori. Non viene pregiudicato dal succedersi delle generazioni, che delimitano parti della linea del divenire, ma riguardo all’essere di questa o quella cosa; allo stesso modo, mi sembra, non viene pregiudicato se questa o quella qualità muta secondo piccolissime quantità determinate, che rappresenterebbero i “quanti”, che comunque hanno una quantità divisibile all’infinito dal punto di vista matematico.

In conclusione

L’azione di un motore non può essere riflessiva perché sarebbe come dire che un motore è prima di se stesso. Può essere prima di un’altra cosa, non di se stesso.

Dicendo così, do l’impressione che la spiegazione sia fondata sul significato della parola che significa la relazione di priorità, e l’argomento sarebbe dialettico, fondato sulla logica che è comune a tutto ciò che conosciamo così come la metafisica.

Aristotele è più sottile. Non parla di “primo” nel senso di una relazione, ma nel senso assoluto del fondamento di una relazione, che nella quantità continua, fondamento di ogni *kinesis*, non può esistere. Definisce infatti come “primo” ciò che può stare da solo, a differenza di ciò che è derivato³⁰, che non può stare senza ciò da cui deriva. Nel continuo può esserci un “prima” grazie al “*mutatum esse*”, al termine indivisibile del continuo, che realizza la divisione delle parti e che è fondamento della quantità discreta e della numerazione delle parti. Ma allora non ho più il “divisibile”, che è il continuo, ma il “diviso”, il discreto.

Mantenendo il modello (la metafora) della linea, che è continua perché divisibile solo in parti divisibili, diremo che senza linea non esistono punti, ma un primo, nella linea in quanto tale, non c’è. Solo grazie ai punti, con i quali la dividiamo in parti distinte, possiamo inserire un criterio di misura e di ordine di priorità. Il moto e la “quantità” del mobile in quanto tale, sono continui, e continuo è il tempo, che è la misura della “quantità” del moto. Il continuo è un divisibile in parti divisibili: finché non lo dividiamo (con gli indivisibili) è un oggetto simile ad una utopistica democrazia dove tutti sono perfettamente uguali e tutti si muovono all’unisono: non può esserci priorità alcuna.

Proviamo ora a raffrontare la nostra fisica con quella aristotelica. Aristotele parte dal fatto che il mobile è necessariamente divisibile proprio perché è mobile, perché cioè è in attuazione, cioè "parte in atto" e "parte in potenza".

Questa divisibilità non è altro che il fondamento del giudizio negativo (divisione) per cui possiamo dire "questa parte non è quella".

Questa divisibilità riguarda tutto l’essere in moto del mobile, dunque anche le parti sono divisibili: da questo egli definisce il continuo come ciò che è divisibile in parti divisibili. Questo fonda la misurabilità: poter valutare un più o meno in una attuazione.

Aristotele distingue questo moto, che chiama moto secondo la quantità, dal moto secondo le qualità, che chiama alterazione. Il moto secondo la quantità ha solo il più o meno avvicinarsi alla misura che rappresenta il termine naturale del moto, mentre il moto secondo le qualità ha anche la contrarietà tra la qualità di partenza e quella di arrivo. Le alterazioni portano pure alla corruzione del mobile che è generazione di altri mobili.

Aristotele si sbaglia, credendo che alterazioni, generazione e corruzione, ma pure crescita e

³⁰ Vedi nota n. 23.

diminuzione (che è un moto solo secondo la quantità) siano relegati al mondo sublunare. Invece il moto locale è comune ai corpi celesti, ingenerabili ed incorruttibili. Così privilegia lo spostamento o moto locale come fondamento del moto quantitativo. Galileo, Cartesio e poi tutta la nostra cultura, pur denunciando l'errore di Aristotele, hanno continuato a privilegiare il moto locale.

Nasce così la visione statica dell'universo, all'interno del quale i corpi si muovono, ed i moti vengono descritti come moti di punti nello spazio. Aristotele rimprovera a Platone di aver scambiato lo spazio con le dimensioni geometriche, infinite³¹, che Platone ipostatizza in un mondo ideale di oggetti della geometria e della matematica³². Lo spazio, in realtà, non è altro che la dimensione geometrica di qualsiasi corpo che possa stare dentro, in modo contiguo, alla superficie del mezzo corporeo contenitore (il suo luogo proprio); lo spazio non è quindi qualcosa di sussistente e nemmeno va confuso con il luogo proprio³³.

Per Aristotele l'universo è finito e pieno. Ogni corpo tende al suo luogo naturale, ed il luogo non è altro che la misura estrinseca delle dimensioni intrinseche del corpo (come il recipiente con cui misuriamo la quantità di un fluido): il luogo naturale è quello dove il moto locale del corpo si ferma non per la presenza di un ostacolo. La fine di ogni corpo è la sua superficie, la fine di una superficie è una linea, la fine di una linea è un punto. Abbiamo così l'indivisibile della corporeità (superficie), l'indivisibile della superficie (linea) e l'indivisibile della linea (punto), dove non puoi determinare delle parti (appunto: è non-divisibile). Nasce la geometria.

A questo punto il suo discorso è come una proto-fisica che fonda la nascita della geometria, che a sua volta fonda la nascita dell'aritmetica. Noi così possiamo studiare il mondo fisico anche dal punto di vista delle misure (la fisica-matematica), tanto più che abbiamo trovato il modo di approssimare finché vogliamo (all'infinito), ma con una regola certa, i punti del continuo, cosa che era sembrata impossibile a Pitagora, mettendo in crisi la sua teoria filosofica, e per questo Platone era ricorso alla geometria.

Cartesio è platonico: l'universo è infinito, lo spazio è la dimensione infinita definita dai tre assi cartesiani (le tre dimensioni della quantità di Platone e di Aristotele). Non esiste, dopo Cartesio, un moto naturale e vale il principio d'inerzia. Ma inizia l'analisi cartesiana, che descrive la geometria con l'aritmetica astratta (l'algebra), cioè col variare delle misure; il calcolo infinitesimale perfezionerà questo approccio.

Noi, però, abbiamo rivalutato il ruolo del moto secondo la quantità intrinseca: crescita e diminuzione. Abbiamo scoperto che l'insieme delle cose soggette a moto, cioè l'universo, è in espansione, e da questa espansione deriverebbe il distinguersi dei corpi, come è descritto da Steven Weinberg nel suo celebre libro *"I primi tre minuti"*. Se Aristotele e Platone vivessero ai nostri giorni, credo si butterebbero in una revisione della fisica che sarebbe veramente affascinante per tutti noi.

³¹ Per Aristotele una linea infinita significa solo "lunga quanto si vuole".

³² Cfr. ARISTOTELE, *Fisica*, lib. II, cap. 2; lib. IV, capp. 2-4.

³³ Cfr. Tommaso D'AQUINO, *In libros physicorum*, lib. 4, lect. 6. Va notato che la traduzione latina traduce il greco διάστημα (*diastēma*) con *spatium*, ed il greco τόπος (*tòpos*) con *locus*. La traduzione italiana del Ruggiu che ho citato alla nota 23, invece, traduce la prima parola con "intervallo", mentre traduce la seconda a volte con "spazio" e a volte con "luogo". Questo rende molto difficile capire il commento di Tommaso al testo di Aristotele tradotto in italiano.