

ALESSIA ASTESIANO

## **L'inizio di un movimento nella fisica del continuo: Avicenna lettore di Aristotele (*Libro della guarigione, Fisica, III, 6*)\***

### 1. INTRODUZIONE

L'inizio di un movimento costituisce una questione spinosa per chi, fin dall'antichità, ha cercato di interpretare tempo e movimento come dotati di struttura continua<sup>1</sup>. La problematicità della questione emerge in particolare quando si considera la successione di due movimenti oppure il passaggio da uno stato di quiete al movimento. Che cosa succede per esempio quando un mobile smette di essere fermo e inizia a muoversi? Come si può considerare l'istante che discrimina i due stati del mobile? Se esso è lo stesso per entrambi gli stati, si verifica la situazione paradossale di un mobile che è contemporaneamente in quiete e in movimento. Se si tratta di due istanti distinti, disposti uno dopo l'altro, si verifica la situazione altrettanto paradossale di un tempo che intercorre tra i due istanti, nel quale il mobile non può essere detto né in quiete né in movimento<sup>2</sup>.

\* Il presente articolo è pubblicato nell'ambito del progetto di ricerca PRIN 2012: *L'universalità e i suoi limiti: meccanismi di inclusione ed esclusione nella storia della filosofia e nei dibattiti filosofici contemporanei* (Unità locale di Pisa, Scuola Normale Superiore), finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca. — Desidero ringraziare il prof. A. Bertolacci per l'incoraggiamento e i preziosi consigli, e per avermi consentito di visualizzare le immagini dei manoscritti raccolte nell'ambito del progetto 'Phibor: Philosophy on the Border of Civilizations and Intellectual Endeavours: Towards a Critical Edition of the *Metaphysics* (*Ilāhiyyāt of Kitāb al-Šifā'*) of Avicenna (Ibn Sīnā). ERC Advanced Grant 339621'. — Il presente lavoro è una rielaborazione di una comunicazione tenuta a Pisa il 20 giugno 2016 presso la Scuola Normale Superiore. Ringrazio i partecipanti a tale seminario, in particolar modo R. Arnzen, G. Dadkhah, T. Alpina e I. Panzeca per gli utili suggerimenti e spunti di approfondimento. Sono molto grata al prof. J. Janssens per avermi gentilmente consentito di leggere il testo della sua edizione della traduzione latina del III trattato della *Fisica* di Avicenna, prima della pubblicazione. Ringrazio inoltre M. Ugaglia per aver discusso con me alcuni passi aristotelici. Rivolgo infine un sentito ringraziamento ai due anonimi *referee* per i miglioramenti suggeriti. Ogni eventuale mancanza è da imputare unicamente a me.

<sup>1</sup> Sull'esposizione dei problemi relativi all'inizio (e alla fine) del cambiamento, si vedano R. SORABJI, *Time, Creation and the Continuum: Theories in Antiquity and the Early Middle Ages*, Duckworth, London 1983, p. 403, e l'introduzione a cura dello stesso Sorabji in SIMPLICIUS, *On Aristotle's Physics* 6, tr. D. KONSTAN, Cornell University Press, Ithaca, NY 1989, pp. 2-3.

<sup>2</sup> Un'esposizione del problema in termini simili si trova nella parafrasi alla *Fisica* di Aristotele di Temistio, in *Phys.*, pp. 194.29 - 195.5 (i passi della parafrasi sono citati secondo l'edizione THEMISTIUS, *In Aristotelis physica paraphrasis*, ed. H. SCHENKL, Reimer, Berlin 1900 [CAG V, 2]).

Il problema dell'inizio del movimento è affrontato da Avicenna nel capitolo 6 del III trattato della *Fisica* (*al-Samā' al-ṭabī'ī*) del *Libro della guarigione* (*Kitāb al-Šifā'*), nei passi che sono oggetto di analisi nel presente contributo<sup>3</sup>. Come si vedrà, Avicenna si inserisce all'interno di una tradizione che affronta il problema soprattutto dal punto di vista di una disambiguazione terminologica: la strategia è quella di precisare che cosa si intende per inizio del movimento per trovare una soluzione al problema. Si capisce allora perché, in un contesto di questo tipo, le espressioni usate e la terminologia impiegata sono di grande importanza per chiarire il pensiero dell'autore, dal momento che esse riflettono determinate scelte dottrinali. In questa prospettiva, un attento esame del testo consente di mettere in luce questi aspetti.

Il testo della *Fisica* dello *Šifā'* è accessibile in più edizioni, la litografia di Teheran (1886)<sup>4</sup> e due edizioni contemporanee, dotate di apparato di varianti: l'edizione del Cairo (1983) a cura di S. Zāyid<sup>5</sup> e l'edizione di Beirut (1996) a cura di Ġ. Āl Yāsīn<sup>6</sup>. Esiste anche una traduzione inglese (2009), con testo arabo a fronte, a cura di J. McGinnis<sup>7</sup>, che non si propone di fornire un'edizione critica (traduce infatti il testo dell'edizione di Beirut), ma interviene su singoli punti apportando correzioni sulla base del confronto con l'edizione del Cairo, la litografia di Teheran e la traduzione latina<sup>8</sup>.

Nell'esaminare i passi di Avicenna relativi all'inizio del movimento, ho considerato, oltre alle edizioni menzionate, i venti manoscritti arabi più antichi a me noti che conservano il testo della *Fisica* dello *Šifā'*, diciotto dei quali non sono stati presi in esame nelle precedenti edizioni del testo<sup>9</sup>. La selezione dei venti manoscritti è stata condotta secondo un criterio cronologico: in mancanza di uno studio dei rapporti genealogici tra tali manoscritti, si è data la precedenza ai codici la cui data di copia fosse nota e più antica<sup>10</sup>.

<sup>3</sup> La traduzione italiana dei passi è fornita in appendice.

<sup>4</sup> IBN SĪNĀ, *al-Ṭabī'īyyāt min al-Šifā'*, Teheran 1886.

<sup>5</sup> IBN SĪNĀ, *al-Šifā'*, *al-Ṭabī'īyyāt*, 1. *al-Samā' al-ṭabī'ī*, ed. S. ZĀYID, Cairo 1983.

<sup>6</sup> IBN SĪNĀ, *al-Samā' al-ṭabī'ī min Kitāb al-Šifā'*, ed. Ġ. ĀL YĀSĪN, Dār al-Manāhil, Beirut 1996.

<sup>7</sup> AVICENNA, *The Physics of The Healing. A parallel English-Arabic text translated, introduced, and annotated by J. McGINNIS*, 2 vols., Brigham Young University Press, Provo, Utah 2009.

<sup>8</sup> MCGINNIS, *Physics* cit., p. xxxii.

<sup>9</sup> Per i manoscritti considerati nelle edizioni del Cairo e di Beirut, si vedano ZĀYID, *al-Samā'* cit., p. zāy; A. HASNAWI, *La définition du mouvement dans la Physique du Šifā' d'Avicenne*, « Arabic Sciences and Philosophy », 11, 2001, pp. 219-255, in particolare p. 240 n. 56; ĀL YĀSĪN, *al-Samā'* cit., pp. 23-27.

<sup>10</sup> La datazione dei manoscritti che contengono anche l'*Ilāhiyyāt* del *Kitāb al-Šifā'* si basa su quella registrata sul sito web del progetto Phibor: <http://www.avicennaproject.eu/index.php?id=61> (ultimo accesso: 01/07/17). Per quanto riguarda i manoscritti che non contengono l'*Ilāhiyyāt*, la fonte da cui è ricavata la datazione è riportata nelle note alla tabella.

Manoscritti consultati, disposti in ordine cronologico secondo la data di copia<sup>11</sup>:

	Manoscritto	Sigla	Datazione
1)*	Oxford, Bodleian Library, Pococke 125	Poc125	561H/1166 o 571H/1175
2)	Londra, British Museum (ora: British Library, Oriental and India Office Collections), Or. 113	Or113	576H/1180-1 <sup>a</sup>
3)	Istanbul, Süleymaniye Kütüphanesi, Damat İbrahim Paşa 825	Da825	655H/1257-8 <sup>b</sup>
4)	Istanbul, Nuruosmaniye Kütüphanesi 2710	Nur2710	666H/1267-8
5)	Istanbul, Süleymaniye Kütüphanesi, Ayasofya 2442	Aya2442	671-4H/1272-6
6)	Istanbul, Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi, Ahmet III 3261	Top3261	677H/1278-9 <sup>c</sup>
7)	Istanbul, Süleymaniye Kütüphanesi, Carullah 1424	Car1424	693H/1293-4
8)	Istanbul, Süleymaniye Kütüphanesi, Damat İbrahim Paşa 823	Da823	697H/1297-8
9)*	Cairo, Maktabat al-Azhar al-Şarīf, Beḥīṭ 331 <i>falsafa</i>	Be331	VII/XIII
10)	Istanbul, Beyazıt Kütüphanesi (ex: 'Umūmī) 3967	Bey3967	VII/XIII <sup>d</sup>
11)	Istanbul, Süleymaniye Kütüphanesi, Ayasofya 2441	Aya2441	VII/XIII <sup>e</sup>
12)	Khoy, Kitābhānah-i Madrasa-i Namāzī 248	Na248	VII/XIII
13)	Rampur, Rampur Raza Library 3476 & (ḥikma 112)	Ra3476	718H/1318-9
14)	Teheran, Kitābhānah-i Maḡlis-i Shūrā-yi Millī 135	Maj135	871H/1467

<sup>11</sup> Sono segnati con asterisco i manoscritti presi in esame anche nelle edizioni del Cairo e di Beirut.

15)	Istanbul, Süleymaniye Kütüphanesi, Şehit Ali Paşa 1748	Su1748	879H/1474
16)	Teheran, Kitābhānah-i Millī Malik 1243	Mal1243	880H/1475-6 <sup>f</sup>
17)	Leiden, Universiteitsbibliotheek, Or. 84	Or84	881H/1476
18)	Dublino, Chester Beatty Library, Arabic 5412	Du5412	885H/1480
19)	Baghdad, Maktabat al-Awqāf 5353	Ba5353	885H/1480-1
20)	Leiden, Universiteitsbibliotheek, Or. 4	Or4	prima del X/XVI

<sup>a</sup> Cfr. W. CURETON, *Catalogus codicum manuscritorum orientalium qui in Museo Britannico asservantur. Supplementum quatuor auctum appendicibus, cui accedunt addenda et corrigenda, necnon index triplex, in universum catalogum MSS. Arabicorum*, Londini 1871, p. 745 : « Deficit, folio lacero, numerus anni centenarius, quem tamen ex scripturae specie conjicimus legendum esse 576 ».

<sup>b</sup> Cfr. G. C. ANAWATI, *Essai de bibliographie avicennienne*, Dār al-Ma'ārif, Cairo 1950, p. 74.

<sup>c</sup> Cfr. Y. MAHDAVĪ, *Fihrist-i nushahā-yi muṣannafāt-i Ibn-i Sīnā*, Intiṣārāt-i Dāniṣgāh-yi Tihirān, Teheran 1333HŠ/1954, p. 171.

<sup>d</sup> Cfr. ANAWATI, *Essai cit.*, p. 75.

<sup>e</sup> Cfr. IBN SĪNĀ, *al-Šifā', al-Ṭabī'iyāt*, 6. *al-Nafs*, edd. G. C. ANAWATI, S. ZĀYID, Cairo 1975, p. ٦.

<sup>f</sup> Cfr. MAHDAVĪ, *Fihrist cit.*, p. 171.

Ho tenuto poi conto anche della traduzione latina medievale, perché essa costituisce un testimone importante per la ricostruzione del testo arabo di Avicenna<sup>12</sup>. Nel caso specifico della *Fisica* dello *Šifā'*, J. Janssens ha mostrato come la traduzione latina in diverse occasioni sia portatrice di varianti interessanti (a volte migliori di quelle registrate nelle edizioni del testo arabo), che meritano di essere prese in considerazione e discusse<sup>13</sup>. La ragione dell'importanza della traduzione latina medievale è la sua antichità; in particolare, il capitolo 6 del III trattato della *Fisica* di Avicenna fu tradotto verso la fine del XIII secolo<sup>14</sup>.

<sup>12</sup> Sul fatto che la traduzione latina medievale sia importante per stabilire il testo arabo di Avicenna, nel caso specifico della *Metafisica* del *Libro della guarigione*, si vedano A. BERTOLACCI, *The Reception of Aristotle's Metaphysics in Avicenna's Kitāb al-Šifā' : A Milestone of Western Metaphysical Thought*, Brill, Leiden - Boston 2006, pp. 486 e ss., e ID., *How Many Recensions of Avicenna's Kitāb al-Šifā'?*, « Oriens », 40, 2012, pp. 275-303, in particolare p. 278.

<sup>13</sup> J. JANSSENS, *The Latin Translation of the Physics : A Useful Source for the Critical Edition of the Arabic Text?*, « Oriens », 40, 2012, pp. 515-528, in particolare significativo il caso 10, riportato alle pp. 526-527.

<sup>14</sup> La traduzione latina fu realizzata in Spagna, a Burgos, tra il 1275 e il 1280. È conservata in un unico manoscritto, il Vat. Urb. Lat. 186. La traduzione si ferma alla fine del capitolo decimo del III trattato, al termine del quale sono riportati i nomi dei due traduttori, 'Magister Johannes Gunsalvi' e 'Salomon'. La versione latina dei trattati I e II e dell'inizio del trattato III fu invece realizzata a Toledo, probabilmente verso la fine del XII secolo. Per ulteriori informazioni sulla traduzione

La traduzione latina fu pertanto eseguita a partire da un manoscritto arabo anteriore a tale data; consente quindi di risalire a uno stadio antico della trasmissione del testo.

## 2. IL CONTESTO

Nel capitolo in cui Avicenna si concentra sulla questione dell'inizio di un movimento (il capitolo 6 del trattato III, come abbiamo detto), si nega l'esistenza dell'inizio di un movimento, se inteso come 'prima parte' del movimento. Vedremo in seguito quali sono le ragioni che portano Avicenna a sostenere tale tesi. Per ora, ciò che è importante sottolineare è che tale caratteristica del movimento (*ḥaraka*), quella di non avere una prima parte, dipende strettamente dalla sua struttura, cioè dal fatto di essere continuo e infinitamente divisibile. Lo stesso discorso vale per la distanza spaziale (*masāfa*) e per il tempo (*zamān*), dal momento che sono anch'essi continui e infinitamente divisibili. Per capire le ragioni che portano Avicenna a negare l'esistenza di una prima parte di queste realtà fisiche, occorre allora ricordare cosa intenda per 'continuo'.

Avicenna, nel capitolo 2 del trattato III, spiega che 'continuo' (*muttaṣil*) è un termine che può essere inteso in più modi<sup>15</sup>. Lo si può intendere in senso relazionale, cioè quando è detto di una cosa in rapporto a un'altra, oppure può essere detto della cosa in se stessa. Dei significati di continuo in senso relazionale uno in particolare è di nostro interesse: una cosa è detta continua a un'altra quando il limite (*ṭaraf*) della prima è una cosa sola col limite della seconda<sup>16</sup>. Due cose continue una all'altra possono poi essere tali per accidente (*bi-l-ʿaraḍ*)<sup>17</sup>. Questo tipo di continuità accidentale si verifica per esempio quando immaginiamo una linea e al suo interno distinguiamo due parti tramite supposizione (*bi-l-farḍ*),

latina, si vedano: J. JANSSENS, *L'Avicenne latin : particularités d'une traduction*, in J. JANSSENS, D. DE SMET eds., *Avicenna and His Heritage*, Leuven University Press, Leuven 2002, pp. 113-129; Id., *The Reception of Avicenna's Physics in the Latin Middle Ages*, in A. VROLIJK, J. P. HOGENDIJK eds., *O ye Gentlemen: Arabic Studies on Science and Literary Culture in honour of Remke Kruk*, Brill, Leiden - Boston 2007, pp. 55-64; Id., *The Latin Translation of the Physics* cit.; Id., *The Physics of the Avicenna Latinus and Its Significance for the Reception of Aristotle's Physics in the West*, in A. VAN OPPENRAAY, R. FONTAINE eds., *The Letter before the Spirit: The Importance of Text Editions for the Study of the Reception of Aristotle*, Brill, Leiden - Boston 2012, pp. 311-330.

<sup>15</sup> Av., *al-Samāʿ al-ṭabīʿī* (d'ora in avanti *Samāʿ*), III, 2, p. 182.1 e ss.; i passi della *Fisica* di Avicenna sono sempre citati seguendo l'edizione del Cairo, eccetto dove indicato diversamente. Per un'analisi completa dei sensi di continuo, si vedano J. MCGINNIS, *Avicenna*, Oxford University Press, Oxford 2010, pp. 75-79, e Id., *Avicenna's Natural Philosophy*, in P. ADAMSON ed., *Interpreting Avicenna. Critical Essays*, Cambridge University Press, Cambridge 2013, pp. 71-90, in particolare pp. 75-78.

<sup>16</sup> Av., *Samāʿ*, III, 2, p. 182.3.

<sup>17</sup> Av., *Samāʿ*, III, 2, p. 182.6-9.

individuando per ciascuna un limite che è anche il limite dell'altra. Le due parti della linea potranno allora essere dette continue (hanno infatti un limite in comune), ma saranno tali solo per accidente. Ognuna delle parti individuate in questo modo, infatti, esiste soltanto finché l'attività di supporre il limite comune è in corso: quando cessa l'attività mentale di chi divide, non esistono più al suo interno parti distinte e si ha di nuovo la linea intera<sup>18</sup>.

Consideriamo ora il senso di 'continuo' detto della cosa considerata in se stessa, non in rapporto ad altro. Qualcosa è detto continuo in questo senso, se è possibile individuare al suo interno, tramite supposizione, parti che siano continue le une con le altre secondo il senso relazionale di continuo visto in precedenza; si tratta quindi di parti che hanno tra loro un limite in comune ed esistenti per accidente<sup>19</sup>. La cosa detta continua in questo senso ha poi, come proprietà, quella di essere divisibile in parti che sono sempre ulteriormente divisibili<sup>20</sup>; in altre parole essa è divisibile all'infinito.

Quest'ultimo punto è importante: il fatto di concepire ciò che è continuo come ciò che è infinitamente divisibile significa escludere la possibilità che un continuo sia divisibile in parti atomiche. Non a caso infatti Avicenna dedica i successivi tre capitoli (3, 4, 5) del trattato III a confutare le posizioni di chi ritiene che i corpi non siano divisibili all'infinito, ma composti da costituenti indivisibili<sup>21</sup>.

È questo il contesto in cui si inserisce il capitolo 6 che stiamo per esaminare<sup>22</sup>. Qui si vedrà che la continuità è per Avicenna (come già per Aristotele) una struttura che caratterizza anche la distanza spaziale, il tempo e il movimento.

<sup>18</sup> Av., *Samā'*, III, 2, p. 182.8-9.

<sup>19</sup> Av., *Samā'*, III, 2, p. 183.7-8.

<sup>20</sup> Av., *Samā'*, III, 2, p. 183.9. Cfr. ARIST., *Phys.*, VI, 1, 231b16 (i passi della *Fisica* di Aristotele sono sempre citati seguendo l'edizione *Aristotle's Physics. A revised text with introduction and commentary*, ed. W. D. ROSS, Clarendon Press, Oxford 1936): *πάν συνεχές διαίρετόν εἰς αἰεὶ διαίρετά*, «ogni continuo è divisibile in [parti] sempre divisibili». Questo processo di divisione può essere ripetuto all'infinito e ogni volta vale la proprietà dell'essere sempre ulteriormente divisibile: quando si divide un continuo, dalla sua suddivisione si otterranno sempre continui.

<sup>21</sup> Per un'analisi di questi capitoli, si veda P. LETTINGCK, *Ibn Sīnā on Atomism. Translation of Ibn Sīnā's Kitāb al-Shifā', al-Ṭabī'yyāt: al-Samā' al-ṭabī'ī, Third Treatise, chapters 3-5*, «al-Shajarah», 4, 1999, pp. 1-51.

<sup>22</sup> Sul contenuto del trattato III in generale, si veda A. HASNAWI, *Commentaire et démonstration. Brèves remarques sur la Physique du Šifā' d'Avicenne*, in M.-O. GOULET-CAZÉ ET AL. ÉDS., *Le commentaire entre tradition et innovation: actes du colloque international de l'Institut des traditions textuelles* (Paris et Villejuif, 22-25 septembre 1999), Vrin, Paris 2000, pp. 509-519.

## 3. LA CORRISPONDENZA DI DISTANZA, TEMPO E MOVIMENTO NELLA DIVISIBILITÀ ALL'INFINITO

Per dimostrare che il movimento, nel significato di 'percorrere una distanza' (*bi-ma 'nà l-qat'*)<sup>23</sup>, è continuo e quindi infinitamente divisibile, Avicenna si serve del seguente ragionamento<sup>24</sup>. Si considerino una distanza e un movimento; si assuma che il movimento sia indivisibile e la distanza divisibile<sup>25</sup>. Della distanza è allora possibile individuare una parte, che sarà minore della distanza totale. Quale sarà il movimento con cui il mobile attraversa quella distanza parziale? Di certo non sarà il movimento totale, perché con quello il mobile percorre la distanza intera. Si dovrà allora ammettere che la distanza parziale sia percorsa con un movimento che è parte del movimento totale. Ma si era posto all'inizio che quel movimento fosse indivisibile, e quindi privo di parti. L'assunto iniziale, dunque, dev'essere falso. Il movimento sarà allora divisibile, e in particolare infinitamente divisibile, proprio come la distanza percorsa<sup>26</sup>. Questo argomento mostra che non può esserci discrepanza in termini di divisibilità tra distanza e movimento: se la prima è divisibile, deve esserlo anche il secondo. La discrepanza nella struttura dei due enti porta a un assurdo.

A questo punto diventa chiaro che cosa intenda Avicenna, nel titolo del capitolo 6<sup>27</sup>, con 'corrispondenze' (*munāsabāt*) tra distanza e movimento (e tempo): si tratta di una corrispondenza che riguarda la loro divisibilità all'infinito.

<sup>23</sup> La precisazione che Avicenna introduce sul tipo di movimento che ha in mente è molto importante. Avicenna, infatti, (come è evidenziato da HASNAWI, *La définition du mouvement* cit., pp. 228-234) prospetta due differenti modi di intendere il movimento: nel senso di 'percorso' e come 'stato intermedio' (indicati rispettivamente da Hasnawi come 'movimento 1' e 'movimento 2'). Il movimento di cui sta parlando Avicenna nel contesto del capitolo 6 è il 'movimento 1'. Esso è inteso come una realtà continua che si estende dal punto di inizio fino al termine di quel movimento e che può essere concepito nella sua interezza solo quando il mobile ha già raggiunto il punto finale. In questo punto il movimento non esiste già più, perché il mobile ha terminato il suo percorso. Il movimento in questo senso può avere solo un'esistenza mentale: il movimento che il mobile ha percorso si è impresso nell'immaginazione, la quale a posteriori è in grado di 'ricostruirlo' concependolo come una grandezza continua. Il 'movimento 2' è invece il movimento inteso come lo stato intermedio di un mobile che si trova nel corso del suo movimento, in una posizione tra il punto d'inizio e il punto finale del suo movimento. Esiste nel mobile e ha una realtà extramentale. Nelle opere post-avicenniane i due tipi di movimento sono indicati rispettivamente con le espressioni *ḥaraka qat' iyya* e *ḥaraka tawassuṭiyya*; cfr. A. Q. AHMED, *The Reception of Avicenna's Theory of Motion in the Twelfth Century*, « Arabic Sciences and Philosophy », 26, 2016, pp. 215-243, in particolare pp. 224-225.

<sup>24</sup> Av., *Samā'*, III, 6, p. 203.5-8.

<sup>25</sup> La possibilità che la distanza sia indivisibile è subito scartata: Avicenna ha già argomentato la sua posizione in merito nel corso delle sue critiche all'atomismo nei capitoli precedenti. Cfr. per esempio Av., *Samā'*, III, 5, p. 199.9-10.

<sup>26</sup> Avicenna fa qui ricorso a una dimostrazione che, nella sua struttura, ricalca quella usata da Aristotele per provare la reciproca divisibilità all'infinito delle cose relative al movimento (cioè di tempo, distanza, mobile...). Questo tipo di dimostrazione è ricorrente nel libro VI della *Fisica*, tanto che Aristotele stesso ne parla come di 'ragionamenti abituali' (ἐκ τῶν εἰωθότων λόγων, 233a13).

<sup>27</sup> Av., *Samā'*, III, 6, p. 203.3-4: « Sulle corrispondenze tra le distanze, i movimenti e gli intervalli di tempo relativamente a questa disposizione, ed è chiaro che nessuno di questi ha una prima parte ».



Avicenna prosegue poi precisando che la divisibilità del movimento dipende non solo dalla divisibilità della distanza, ma anche da quella del tempo<sup>28</sup>. Dimostra infatti che distanza e tempo sono entrambi divisibili, facendo ricorso a un argomento che si basa sulla differenza di velocità di due mobili<sup>29</sup>. Se si considerano un movimento veloce e uno lento, la distanza percorsa dal mobile lento in un dato tempo sarà più breve della distanza coperta dal mobile veloce nello stesso tempo. Questo significa che il mobile lento consente di individuare una porzione inferiore di distanza percorsa, e quindi di dividerla. Dall'altro lato, il mobile veloce percorrerà quella distanza in un tempo inferiore rispetto a quello impiegato dal mobile lento; consente quindi di dividere il tempo. Si può procedere così all'infinito, considerando alternativamente il mobile lento e il mobile veloce: di volta in volta l'uno consentirà di dividere la distanza percorsa dall'altro, mentre quest'ultimo dividerà il tempo di quello. Ponendo quindi in rapporto due mobili che si muovono a velocità differenti, Avicenna riesce a dimostrare la corrispondenza nella divisibilità di distanza e tempo<sup>30</sup>. Con questa dimostrazione e con la precedente, è dunque riuscito a mostrare come dalla divisione di una delle realtà fisiche, presa tra distanza, tempo e movimento, dipenda strettamente la divisibilità delle altre due.

A proposito dell'analoga posizione aristotelica in merito alla divisibilità di grandezza, tempo e movimento<sup>31</sup>, gli interpreti spesso parlano di 'isomorfismo', usato nel senso di 'uguaglianza nella struttura'<sup>32</sup>. Questo è senz'altro vero, ma ciò su cui si deve porre l'accento è l'interdipendenza di grandezza, tempo e movimento che Aristotele pone. Ciò che è importante sottolineare, infatti, è non solo che queste tre realtà fisiche sono caratterizzate dalla stessa struttura, ma che questa struttura comune deriva a ciascuna di esse per il fatto di appartenere anche alle altre<sup>33</sup>. In questo senso è da intendere il rapporto tra distanza, tempo e movimento anche in Avicenna: occorre porre l'accento sulle *munāsabāt* che legano tutte e tre le realtà fisiche dal punto di vista della divisibilità.

<sup>28</sup> Av., *Samā'*, III, 6, p. 203.8-9.

<sup>29</sup> Av., *Samā'*, III, 6, p. 203.9-11.

<sup>30</sup> Aristotele, in *Phys.*, VI, 2, 233a5-12, si serve di questo stesso argomento del movimento veloce e del movimento lento per provare la divisibilità di distanza e tempo.

<sup>31</sup> Cfr. Ar., *Phys.*, VI, 1, 231b18 e ss.

<sup>32</sup> Si vedano, per esempio, M. DUFOUR, *Aristote : la Physique, livre VI, tome 1 : Introduction et traduction*, L'Harmattan, Paris 2014, pp. 89-90, ed EAD., *Aristote : la Physique, livre VI, tome 2 : Commentaire*, L'Harmattan, Paris 2014, p. 68.

<sup>33</sup> Come scrive Wieland (W. WIELAND, *Die aristotelische Physik*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1962, pp. 290-291), la continuità per Aristotele assume rilevanza non in quanto 'qualità' appartenente a grandezza, tempo e movimento considerate singolarmente, ma essa emerge in quanto queste tre realtà sono poste in relazione tra loro.



## 4. L'INIZIO DI UN MOVIMENTO

Avicenna ha mostrato che se, come è vero, distanza e tempo sono infinitamente divisibili, allora anche il movimento è infinitamente divisibile. Da questa proprietà ne derivano altre, tra cui il fatto che non è possibile individuare una prima parte del movimento. Avicenna dimostra ciò nel seguente modo<sup>34</sup>: ogni movimento deve — date le corrispondenze illustrate prima — svolgersi in un tempo infinitamente divisibile<sup>35</sup>. Il fatto che si svolga nel tempo fa sì che le parti della distanza percorsa con quel movimento siano ordinate secondo un prima e un dopo. Se quindi dovesse esistere un primo movimento di quel movimento, esso avrebbe senza dubbio luogo nella parte di distanza che è percorsa per prima. Ma quella distanza è anch'essa — come si è visto in precedenza — divisibile all'infinito. Questo significa che è possibile dividerla ulteriormente e individuare così una 'nuova' prima parte della distanza; il movimento che sarà impiegato per percorrerla sarà allora un primo movimento a maggior diritto rispetto al movimento che era stato detto primo in precedenza. Si può così procedere all'infinito a dividere la distanza, senza mai trovare di essa una prima parte né la prima parte del movimento che le corrisponda. Il senso dell'argomento è chiaro; occorre tuttavia soffermarsi sul testo del passo, per definire più precisamente il significato di un'espressione che qui compare e che non è di immediata comprensione.

T.1 Av., *Samā'*, III, 6, p. 204.6-7:

فمحال أن يكون للحركة شيء هو أول ما  
يحركه المتحرك، وذلك لأنه إن كان حركة هي  
أول حركة، فإنها لا محالة في مسافة، وتلك  
المسافة منقسمة بالقوة.

È impossibile che il movimento abbia qualcosa che sia *أول ما يحركه المتحرك*. Questo perché, se ci fosse un movimento che è un primo movimento, esso senza dubbio sarebbe in una distanza, e quella distanza è divisibile in potenza.

<sup>34</sup> Av., *Samā'*, III, 6, 204.5-9.

<sup>35</sup> Cfr. il principio di Aristotele per cui ogni cambiamento richiede tempo e nulla si muove in un istante (*Phys.*, VI, 3, 234a24). A questo proposito, è importante ricordare la precisazione che Avicenna introduce all'inizio del capitolo: in questo contesto si sta parlando di movimento nel senso di 'percorrere una distanza' (*bi-ma' nā l-qat'*, p. 203.5-6). Questo tipo di movimento, 'il movimento 1' (secondo la distinzione in HASNAWI, *La définition du mouvement* cit.), si svolge nel tempo. Nel caso del 'movimento 2', invece, il discorso è diverso; per una discussione su questo punto, si veda HASNAWI, *La définition du mouvement* cit., pp. 234-235. Sul movimento in un istante in Avicenna, si veda anche J. MCGINNIS, *On the Moment of Substantial Change. A Vexed Question in the History of Ideas*, in J. MCGINNIS ed., *Interpreting Avicenna: Science and Philosophy in Medieval Islam*, Brill, Leiden - Boston 2004, pp. 42-61.

L'espressione che nell'edizione del Cairo compare come *أول ما يحركه المتحرك* merita attenzione (per ora non la traduco per via dell'ambiguità semantica che sto per chiarire). Sulla base del contesto della frase è possibile intuire che con questa espressione si intende una parte di movimento, che è movimento essa stessa, e in particolare quella parte di movimento che ha luogo nella prima parte della distanza percorsa. Questa parte di movimento è chiamata anche, subito dopo, 'primo movimento' (*أول حركة*). A che cosa si riferisca questa espressione è dunque chiaro. Vediamo ora come è possibile intenderla e tradurla.

Se si considera il testo così come è riportato dall'edizione del Cairo, cioè *أول ما يحركه المتحرك*, si prospettano diverse possibili interpretazioni, a seconda di come si intenda il verbo.

(a) Se si intende il verbo in senso transitivo, allora il verbo sarà una II forma con significato attivo: *يُحَرِّك*, 'muove'. Il soggetto sarà *المتحرك* e il complemento oggetto sarà il pronome suffisso *هـ* (il quale rimanda ad *أول ما* che a sua volta si riferisce a *شيء*, che qui indica una parte del movimento). L'espressione sarà tradotta quindi con 'la prima [cosa] che il mobile muove'<sup>36</sup>. Intesa in questo modo, però, l'espressione è problematica; si tratterebbe infatti di considerare il mobile come soggetto di *يُحَرِّك*, cioè come ciò che muove una parte di movimento. Il mobile in quanto tale, però, non muove, la sua azione è soltanto quella di essere in movimento, di muoversi.

(b) Se si traslascia allora, come meno probabile, il significato transitivo del verbo, è possibile intendere l'espressione considerando il verbo *يُحَرِّك* in senso intransitivo. In tal caso si prospettano due possibilità. (b.1) La prima consiste nel considerare il verbo una I forma al tempo imperfetto, *يُحَرِّك*, 'si muove'<sup>37</sup>. (b.2) La seconda possibilità consiste nell'interpretare il verbo come una V forma al tempo perfetto, *تَحَرَّك*, 'si è mosso'<sup>38</sup>. In questo caso l'unica differenza rispetto al testo stampato consisterebbe nella posizione dei punti sulla prima lettera del verbo (si tratta di leggere *tā'* al posto di *yā'*), mentre il *rasm* resta invariato. La possibilità che in questa espressione si possa leggere un verbo in V forma è supportata da parte della tradizione manoscritta. Il prospetto delle varianti in

<sup>36</sup> Su questa linea interpretativa sembra collocarsi McGINNIS, *Physics* cit., p. 313, che stampa nel testo a fronte della sua traduzione *يُحَرِّكُه* (seguendo il testo dell'edizione di Beirut), e traduce: 'it would be absurd that the motion should have something that is *the first that the mobile moves*' (corsivo mio).

<sup>37</sup> La prima forma ha lo stesso significato della V forma del verbo, ma è più rara di quest'ultima; cfr. E. W. LANE, *An Arabic-English Lexicon*, part 2, Williams and Norgate, London 1865, rist. Librairie du Liban, Beirut 1968, p. 553.

<sup>38</sup> Per quanto riguarda la denominazione dei due tempi verbali dell'arabo, 'perfetto' e 'imperfetto', seguo W. WRIGHT, *A Grammar of the Arabic Language*, vol. I, Cambridge University Press, Cambridge 1896<sup>3</sup>, p. 51.

particolare è il seguente<sup>39</sup>:

أول ما يحركه المتحرك	Poc125, Or113, Da825, Aya2442, Top3261, Car1424, Be331, Bey3967, Aya2441, Ra3476, Mal1243, Or84
أول ما يحركه المتحرك	Zāyid
أول ما يحركه المتحرك	litografia Teheran (sic)
أول ما يحركه المتحرك	Ba5353, Āl Yāsīn, McGinnis
أول ما يحركه المتحرك	Da823
أول ما تحركه المتحرك	Nur2710, Or4
أول ما يتحركه المتحرك	Na248, Maj135, Su1748, Du5412
primum movens mobile	Lat.

La maggior parte dei testimoni consultati non presenta punti in corrispondenza della prima lettera del verbo. Per questo motivo, anche su questo campione ristretto di testimoni, è impossibile stabilire quale sia la forma del verbo maggiormente attestata. Occorre pertanto prendere in considerazione tutte e tre le possibili interpretazioni prospettate e valutarle sulla base di altri criteri.

(a) La II forma in senso transitivo in questo contesto sembra meno probabile, per le ragioni già viste. Anche la traduzione latina sembra leggere o interpretare il verbo arabo come una II forma transitiva: 'primum movens mobile', 'la prima cosa che muove il mobile'. Il testo che traduce, però, evidentemente non riportava il pronome personale suffisso ه, così che المتحرك, cioè il mobile, diventa complemento oggetto. Questa lezione, però, non è attestata da altri testimoni (tra quelli presi in esame). Per questo motivo vale la pena considerare se le altre strade proposte dalla tradizione manoscritta siano percorribili.

(b) Consideriamo allora la possibilità che il verbo abbia un significato intransitivo (sia esso alla V forma o alla I). In questo caso, occorre giustificare la presenza del pronome suffisso ا. Come si è già detto in precedenza, il pronome suffisso in questa espressione si riferisce in ultima analisi a شيء, che in questo passo indica una parte del movimento, essa stessa movimento. Occorre allora

<sup>39</sup> Riporto l'espressione così come compare nei venti manoscritti arabi menzionati nell'introduzione, unitamente alla sua resa nella traduzione latina medievale. Segnalo anche come è stampata l'espressione nella litografia di Teheran, nelle edizioni del Cairo e di Beirut, e nel testo a fronte della traduzione di McGinnis.

valutare l'ipotesi che il verbo col significato intransitivo regga un accusativo indicante il movimento.

(b.2) Consideriamo dapprima il caso del verbo 'muoversi' espresso in arabo con una V forma del verbo. Alcuni passi in Avicenna stesso indicano che questo costruito è possibile:

Av., *Nafs (Anima)*, I, 2, p. 26.15-17<sup>40</sup>:

و أما الذين جعلوا النفس جسما يتحرك بحركته  
المستديرة التي يتحركها على الأشياء ليدرك بها  
الأشياء فسنبين بعد فساد قولهم حين نبين أن  
الإدراك العقلي لا يجوز أن يكون بجسم.

Per quanto riguarda quelli che considerano l'anima un corpo che si muove con il suo movimento circolare di cui si muove intorno alle cose, per cogliere per mezzo di esso [scil. del movimento] le cose, spiegheremo in seguito la falsità del loro discorso nel momento in cui chiariremo che la comprensione intellettuale non può avvenire per mezzo del corpo.

In questo passo il verbo è alla V forma e compare in unione col pronome suffisso *ها* che rimanda al sostantivo *حركة* che compare in precedenza. Il significato è quello di 'muoversi di un movimento circolare'. Troviamo una costruzione analoga anche nel passo seguente:

Av., *Qiyās (Silloquismo)*, IV, 5, p. 218.8-10<sup>41</sup>:

فإنه ليس كل ما يوصف بأنه يقظان يتحرك  
حركة اليقظة ما دامت ذاته موجودة بالضرورة،  
كان يقظان أو لم يكن، بل إنما يتحركها ما دام  
يقظان.

Infatti non tutto ciò a cui è attribuito il fatto di essere sveglio si muove necessariamente del movimento della veglia per tutto il tempo in cui esso stesso esiste, che sia sveglio o che non lo sia, ma si muove di esso [scil. del movimento] solo per il tempo in cui è sveglio.

Questo tipo di costruzione è anche attestata nella traduzione araba della *Fisica* di Aristotele<sup>42</sup>. Anche se non sappiamo in quale traduzione Avicenna leggesse il

<sup>40</sup> F. RAHMAN, *Avicenna's De anima*, Oxford University Press, London 1959.

<sup>41</sup> IBN SİNĀ, *Al-Šifā', al-Manṭiq, al-Qiyās*, ed. S. ZĀYID, Cairo 1964.

<sup>42</sup> La *Fisica* di Aristotele fu tradotta più volte in arabo (cfr. F. E. PETERS, *Aristoteles Arabus: the Oriental Translations and Commentaries on the Aristotelian Corpus*, Brill, Leiden 1968, pp. 32-33). L'unica traduzione che si è conservata è quella di Ishāq ibn Hunayn (morto nel 298H/910), che è preservata

testo aristotelico, è comunque significativo riscontrare anche in questo testo l'uso della costruzione del verbo تَحَرَّكَ in V forma col sostantivo حركة.

AR., *Phys.*, VIII, 5, 257b25-26 (p. 858.7 Badawī)<sup>43</sup>:

وإلا كان يتحرك الحركة التي يُحَرِّكُ      ἔτι ἢν κινεῖ κίνησιν, κινεῖτ' ἄν  
 («Inoltre si muoverebbe del movimento  
 che [esso stesso] provoca»).

I passi menzionati mostrano quindi che è possibile dire che un mobile يتحرك حركة / تحرك حركة, dove il verbo alla V forma, all'imperfetto o al perfetto, in unione col sostantivo 'movimento', è inteso nel significato di 'muoversi di un movimento'<sup>44</sup>.

(b.1) A questo proposito occorre osservare che anche la I forma del verbo, che alla pari della V forma ha significato intransitivo, sembra ammettere una costruzione di questo tipo:

Av., *al-Qānūn fī l-ṭibb* (Canone di medicina), p. 52.13-14<sup>45</sup>:

ثم يمشي مشياً غير متعب، أو يحرك حركة      Poi cammina con un andamento non  
 أخرى غير متعبة      stancante oppure si muove di un altro  
movimento non stancante.

Sulla base di questi passi paralleli, si può dire che l'uso del verbo con significato intransitivo è possibile in questo contesto. Resta da valutare se sia preferibile la I forma all'imperfetto o la V forma al perfetto. La scelta tra le due<sup>46</sup>

in un unico manoscritto, Leiden Or. 583, ed è stata edita da Badawī (ARISTŪTĀLIS, *al-Ṭabī'a*, tarḡamat Ishāq ibn Ḥunayn, 2 voll., ed. 'A. BADAWĪ, Cairo 1964-65). In questo manoscritto sono conservati i commenti alla *Fisica* di diversi autori, tra cui anche porzioni dei commenti di alcuni commentatori tardo-antichi. Per ulteriori informazioni sulla struttura e il contenuto di questo manoscritto, si vedano E. GIANNAKIS, *The Structure of Abū l-Ḥusayn al-Baṣrī's Copy of Aristotle's Physics*, «Zeitschrift für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften», 8, 1993, pp. 251-258, e P. LETTINGER, *Aristotle's Physics and Its Reception in the Arabic World*, Brill, Leiden 1994, pp. 4-6.

<sup>43</sup> Ringrazio il dott. R. Arnzen per avermi segnalato questo passo. Tutti i testi della traduzione araba della *Fisica* sono citati secondo l'edizione ARISTŪTĀLIS, *al-Ṭabī'a*, tarḡamat Ishāq ibn Ḥunayn, vol. II, ed. 'A. BADAWĪ, Cairo 1965.

<sup>44</sup> Questo sarebbe un caso di *maf'ūl muṭlaq*, cioè di 'oggetto assoluto' (cfr. W. WRIGHT, *A Grammar of the Arabic Language*, vol. 2, Cambridge University Press, Cambridge 1898<sup>3</sup>, pp. 53-57).

<sup>45</sup> IBN SĪNĀ, *al-Qānūn fī l-ṭibb*, vol. 3.1, Ḡāmi'a Hamdard, New Delhi 1989.

<sup>46</sup> Lasciamo da parte la possibilità di considerare il verbo in V forma all'imperfetto, يتحرك (lezione supportata da alcuni testimoni). Si tratta infatti di una forma che a livello semantico è analoga alla I forma all'imperfetto, ma il cui *rasm* — a differenza di quest'ultima — è attestato in modo minoritario dalla tradizione manoscritta.

non potrà essere condotta sulla base del significato proprio della forma verbale (entrambe significano ‘muoversi’), ma dovrà fare leva su altre considerazioni. Tuttavia, prima di compiere questa scelta, occorre comprendere che cosa intendesse Avicenna con أول ما ed esaminare i differenti significati che أول può assumere in riferimento al movimento.

#### 4.1. I candidati al ruolo di inizio del movimento

Nel passo che si è esaminato, Avicenna ha mostrato che non è possibile individuare un primo movimento (أول حركة), cioè una prima parte del movimento<sup>47</sup>. Subito dopo, però, precisa che الأول si potrebbe intendere in più modi<sup>48</sup>. A questo proposito è importante notare l’ambiguità semantica propria del termine *awwal*, che può essere inteso sia come sostantivo, *awwalun*, nel significato di ‘inizio’ (corrispondente al greco ἀρχή), sia come aggettivo elativo, *awwalu*, col significato di ‘primo’ (corrispondente al greco πρῶτος)<sup>49</sup>. Tenendo a mente questa distinzione è più facile capire perché Avicenna prospetti l’esistenza di più interpretazioni per questo termine.

(1) Il primo modo con cui può essere inteso è nel senso di ‘limite’ (*taraf*), quindi di limite iniziale<sup>50</sup>. In questo caso si intende il punto di partenza del movimento: se si immagina il movimento preso in esame come il segmento di una linea, allora l’inizio del cambiamento, secondo questo primo significato, corrisponderà al punto-limite iniziale di quel segmento. È interessante notare che, a proposito di questo limite iniziale del movimento, Avicenna dice che esso ha un corrispettivo nell’istante che delimita il tempo in cui quel movimento ha luogo e nel limite iniziale della distanza percorsa con quel movimento<sup>51</sup>. Con le dimostrazioni che aprono il capitolo, Avicenna aveva sottolineato che tempo, distanza e movimento si corrispondono l’un l’altro per quanto riguarda l’infinita divisibilità. Ma questa relazione reciproca non si perde quando si parla dei loro limiti indivisibili. La corrispondenza tra le tre realtà fisiche si verifica sia quando sono considerate le loro parti estese (ci sarà allora una corrispondenza nell’infinita divisibilità) sia quando sono considerati i loro limiti (in tal caso la corrispondenza è tra indivisibili)<sup>52</sup>.

<sup>47</sup> Av., *Samā’*, III, 6, p. 204.5-9.

<sup>48</sup> Av., *Samā’*, III, 6, p. 204.9.

<sup>49</sup> Per questi due usi del termine, si veda G. ENDRESS, D. GUTAS eds., *A Greek and Arabic Lexicon (GALex)*, vol. I, Brill, Leiden - New York - Köln 2002, pp. 624-635.

<sup>50</sup> Av., *Samā’*, III, 6, p. 204.10.

<sup>51</sup> Av., *Samā’*, III, 6, p. 204.10-11.

<sup>52</sup> Cfr. DUFOUR, *Commentaire* cit., p. 76, a proposito della presenza di un doppio isomorfismo nel libro VI della *Fisica* di Aristotele.

(2) Il secondo significato che Avicenna prospetta per l'inizio del movimento è quello a cui aveva già fatto riferimento in precedenza: si tratta della 'prima delle parti del movimento' (*awwalu aḡzā 'i l-ḥarakati*), nel senso della parte del movimento che precede tutte le altre<sup>53</sup>.

(3) Oltre a questi due significati per l'inizio del movimento, uno puntiforme e l'altro esteso, uno inteso come limite e l'altro come parte, Avicenna menziona anche un terzo significato. Questa terza accezione scaturisce da una considerazione più generale, condivisa da alcuni, in merito ai corpi fisici. Costoro ammettono che i corpi siano divisibili all'infinito, ma questa divisione, se procede oltre un certo limite, ha come effetto quello di compromettere la capacità del corpo in questione di supportare la forma che lo caratterizza. Questa eventualità si prospetta quando la divisione ha come esito quello di individuare parti talmente piccole che non potranno più essere portatrici della forma di partenza, cioè non potranno più essere considerate, per esempio, aria, acqua o fuoco<sup>54</sup>. Esisterà allora per ciascun corpo, una grandezza minima; se quel corpo diventa piccolo oltre tale limite le sue dimensioni non saranno più idonee per ospitare una determinata forma, per esempio la forma del fuoco o dell'aria<sup>55</sup>. Per gli interlocutori di Avicenna<sup>56</sup>, se questo discorso vale per i corpi fisici, potrà valere anche per il mobile e per la distanza percorsa<sup>57</sup>: secondo questa prospettiva, non si potrà procedere a dividerli indeterminatamente, perché per conservare le caratteristiche che sono loro proprie non potranno rimpicciolire oltre un certo limite. Si capisce allora perché, se si postula l'esistenza di un *minimum* per

<sup>53</sup> Av., *Samā'*, III, 6, p. 204.12-13.

<sup>54</sup> Av., *Samā'*, III, 6, p. 204.13-15.

<sup>55</sup> Questa concezione è conosciuta nella Scolastica come teoria dei *minima naturalia*; a questo proposito, si veda A. MAIER, *Kontinuum, Minima und aktuell Unendliches*, in *Die Vorläufer Galileis im 14. Jahrhundert*, Edizioni di Storia e Letteratura, Roma 1949, pp. 155-215. Avicenna stesso discute di tale teoria nel capitolo 12 di questo stesso trattato III; sulla sua trattazione del problema, si vedano MCGINNIS, *Avicenna's Natural Philosophy* cit., pp. 81-85, e ID., *A Small Discovery: Avicenna's Theory of Minima Naturalia*, «Journal of the History of Philosophy», 53, 2015, pp. 1-24. In quest'ultimo articolo è presente inoltre un'analisi delle premesse di tale dottrina nel mondo greco (pp. 3-8). Per una ricostruzione della concezione di Alessandro sui *minima*, si veda M. RASHED, *Alexandre d'Aphrodise, commentaire perdu à la «Physique» d'Aristote (Livres IV-VIII). Les scholies byzantines: édition, traduction et commentaire*, De Gruyter, Berlin 2011, pp. 105-109. Sulla concezione dei *minima naturalia* in Averroè, si vedano R. GLASNER, *Ibn Rushd's Theory of Minima Naturalia*, «Arabic Sciences and Philosophy», 11, 2001, pp. 9-26; EAD., *Averroes' Physics. A Turning Point in Medieval Natural Philosophy*, Oxford University Press, Oxford 2009, in particolare 'The Turning Point of Physics VII: The Breakdown of Physical Body', pp. 141-171; C. CERAMI, *Corps et continuité. Remarques sur la 'nouvelle' physique d'Averroès*, «Arabic Sciences and Philosophy», 21, 2011, pp. 299-318, in particolare pp. 314-318; EAD., *Génération et Substance: Aristote et Averroès entre physique et métaphysique*, De Gruyter, Boston - Berlin 2015, pp. 400-421 e pp. 429-436.

<sup>56</sup> Non sono riuscita a identificare le persone e le opere a cui Avicenna fa qui riferimento.

<sup>57</sup> Av., *Samā'*, III, 6, p. 204.15-16.



la distanza percorsa da un mobile, proprio in virtù delle corrispondenze che esistono tra distanza, tempo e movimento, si potrà postulare anche l'esistenza di un *minimum* del movimento<sup>58</sup>. In questa prospettiva, quindi, un movimento, per essere considerato tale, non potrà avere una qualsivoglia estensione: può essere diviso, ma soltanto in potenza e con la facoltà immaginativa, perché un movimento più piccolo di esso non potrà avere esistenza indipendente<sup>59</sup>.

#### 4.1.1. L'inizio del movimento in Aristotele

Si può spiegare meglio la molteplicità di significati presentata da Avicenna per l'inizio del movimento, se si considera il libro VI della *Fisica* di Aristotele, in particolare i passi in cui tale questione è affrontata esplicitamente<sup>60</sup>. Nel capitolo 5 del libro VI, infatti, Aristotele discute di ciò che avviene in corrispondenza dell'inizio di un movimento. In particolare, nega l'esistenza stessa dell'inizio del movimento:

AR., *Phys.*, VI, 5, 236a14-15:

οὐ γὰρ ἔστιν ἀρχὴ μεταβολῆς, οὐδ' ἐν ᾧ Non esiste infatti un inizio di un  
πρῶτῳ τοῦ χρόνου μετέβαλλεν. cambiamento né, per quanto riguarda il  
tempo, ciò in cui in primo luogo [qualcosa]  
cambiava.

Aristotele sostiene quindi che non esiste un inizio di un cambiamento o di un movimento<sup>61</sup> e che non si può neppure individuare il suo corrispettivo temporale,

<sup>58</sup> Sul fatto che in questo passo si faccia riferimento a un *minimum* del movimento, cfr. MCGINNIS, *Avicenna's Natural Philosophy* cit., p. 81.

<sup>59</sup> Av., *Samā'*, III, 6, p. 204.16-18.

<sup>60</sup> Il problema del primo istante del cambiamento ha ricevuto particolare attenzione nella tarda Scolastica. Come nota Murdoch a questo proposito (J. E. MURDOCH, *Infinity and Continuity*, in N. KRETZMANN, A. KENNY, J. PINBORG eds., *The Cambridge History of Later Medieval Philosophy*, Cambridge University Press, Cambridge 1982, pp. 564-591, in particolare p. 585), i passi aristotelici che hanno fornito materiale per la discussione di questo tema sono due (*Phys.*, VI, 5, 235b32-236a27 e *Phys.*, VIII, 8, 263b9-26) e riportano posizioni contrastanti. Nella presente analisi prenderò in esame soltanto la trattazione fornita nel libro VI. Sulla complessa questione delle tensioni esistenti tra i libri VI e VIII della *Fisica* di Aristotele, si vedano R. SORABJI, *Aristotle on the Instant of Change*, «Proceedings of the Aristotelian Society», Suppl. 50, 1976, pp. 69-89, in particolare pp. 83-85; R. Sorabji nell'introduzione di SIMPLICIUS, *On Aristotle's Physics* 6 cit., pp. 2-3, n. 8; J. ROSEN, *Physics V-VI versus VIII: Unity of Change and Disunity in the Physics*, in M. LEUNISSEN ed., *Aristotle's Physics. A Critical Guide*, Cambridge University Press, Cambridge 2015, pp. 206-224, in particolare pp. 220-222.

<sup>61</sup> In *Phys.*, V, 1, 225a34-225b9, Aristotele precisa il significato di μεταβολή, 'cambiamento', e κίνησις, 'movimento'. I tipi di cambiamento sono quattro: cambiamento sostanziale (generazione e corruzione), cambiamento di dimensioni (crescita e diminuzione), cambiamento qualitativo (alterazione) e cambiamento di luogo (movimento locale). Il termine κίνησις può essere applicato solo agli ultimi tre tipi di cambiamento. κίνησις è quindi una specie di μεταβολή.

quando cioè l'oggetto in questione inizia a cambiare. Nelle righe seguenti, non si sofferma ulteriormente sull'inizio del cambiamento, ma si concentra sull'inizio temporale, fornendo una serie di argomenti per mostrare che esso non esiste. Probabilmente, data l'analogia di struttura che per Aristotele vi è tra tempo e movimento<sup>62</sup>, egli non ritenne necessario ripetere gli argomenti per entrambi: ciò che vale per uno vale anche per l'altro. Soffermiamoci quindi sull'inizio temporale, consapevoli che quanto sarà detto varrà anche per l'inizio del movimento.

L'espressione che Aristotele in questo passo usa per riferirsi a questa realtà temporale è ἐν ᾧ πρῶτον τοῦ χρόνου μετέβαλλεν («ciò, del tempo, in cui in primo luogo [qualcosa] cambiava») oppure l'equivalente ὅτε μεταβέβληκεν πρῶτον («quando in primo luogo [qualcosa] è cambiato»)<sup>63</sup>. Queste espressioni temporali sono però ambigue. Aristotele stesso infatti segnala che questo tipo di espressione può indicare sia (I) quando qualcosa in primo luogo ha iniziato a cambiare (si riferisce quindi all'inizio temporale del cambiamento) sia (F) può indicare quando in primo luogo qualcosa ha finito di cambiare (si riferisce allora alla fine del cambiamento)<sup>64</sup>. La distinzione è rilevante, perché Aristotele ritiene, nel caso della fine del cambiamento, che esso esista<sup>65</sup>, mentre l'esistenza dell'inizio del cambiamento è negata.

Per quanto riguarda la fine del cambiamento (F), per Aristotele è necessario che essa sia indivisibile (ἄτομον)<sup>66</sup>. Se infatti fosse divisibile, allora si individuerrebbero al suo interno delle parti. L'oggetto allora finirebbe di cambiare in primo luogo non più nel tempo  $t$ , ma in una delle parti di  $t$ , così che ci sarà 'qualcosa prima del primo' (τι τοῦ πρώτου πρότερον, 236a4), il che è assurdo. Un qualsiasi tempo divisibile infatti porta con sé il problema di un regresso all'infinito. Per questo motivo, allora, la fine del cambiamento dovrà essere il punto finale del processo di mutamento, e sarà indivisibile in quanto suo limite (πέρας)<sup>67</sup>. Questa dimostrazione si basa quindi sull'importanza del termine πρῶτον: la specificazione che il cambiamento deve essere terminato in prima istanza in quella realtà temporale porta ad escludere un qualsiasi intervallo di tempo divisibile, perché ciò che è divisibile potrà sempre avere una parte che può essere detta 'prima' a maggior ragione<sup>68</sup>.

<sup>62</sup> Cfr. su questo punto DUFOUR, *Commentaire* cit., p. 93.

<sup>63</sup> AR., *Phys.*, VI, 5, 235b31.

<sup>64</sup> AR., *Phys.*, VI, 5, 236a7-10.

<sup>65</sup> AR., *Phys.*, VI, 5, 236a10-11.

<sup>66</sup> AR., *Phys.*, VI, 5, 235b32-33.

<sup>67</sup> AR., *Phys.*, VI, 5, 236a11-13.

<sup>68</sup> L'importanza di πρῶτον in questo capitolo aristotelico non è sfuggita agli interpreti. In particolare Morison (B. MORISON, *Le temps primaire du commencement d'un changement*, in J.-F. BALAUDÉ, F. WOLFF eds., *Aristote et la pensée du temps*, Université Paris X, Nanterre 2005, pp. 99-111) ha sottolineato che Aristotele, poco prima di questa dimostrazione, indica esplicitamente che

Consideriamo ora le ragioni per cui Aristotele afferma che l'inizio di un cambiamento non esiste **(I)**. Il filosofo procede eliminando i due possibili candidati. Esclude, in primo luogo, che possa trattarsi di un indivisibile temporale **(I.1)**. Se infatti si ammette che il tempo corrispondente all'inizio del movimento sia indivisibile, allora l'oggetto avrà iniziato a cambiare in quell'indivisibile, che sarà quindi inteso come parte del tempo in cui l'intero cambiamento ha luogo. Se un indivisibile è considerato come parte del tempo, allora il tempo del cambiamento risulterà composto da parti discrete, e il tempo non sarà più un continuo (conclusione che Aristotele non è disposto ad accettare)<sup>69</sup>.

Esclude poi che possa trattarsi di un tempo divisibile **(I.2)**. La ragione è che, se l'inizio temporale di un movimento fosse divisibile, si individuerebbero al suo interno delle parti. L'oggetto cambierebbe quindi prima in una sua parte, e il tempo che era stato individuato come primo non sarà più primo<sup>70</sup>. La forza di questa dimostrazione sta ancora una volta nel fatto che si sta parlando di *πρῶτον*. A causa della divisibilità all'infinito del tempo, non è possibile individuare una parte iniziale di movimento che sia davvero prima.

Una volta esclusi i due possibili candidati, Aristotele può allora concludere che 'ciò in cui in primo luogo [qualcosa] è cambiato', inteso come l'inizio temporale di un cambiamento, non esiste affatto.

#### 4.1.2. I commentatori tardo-antichi sull'inizio del movimento in Aristotele

L'idea che il movimento fosse considerato da Aristotele come avente una fine, ma non un inizio ha portato più volte gli interpreti a parlare di asimmetria<sup>71</sup>. Il

cosa intende con *πρῶτον*: «intendo con *primo* ciò che è in un dato modo non per il fatto che lo è qualcos'altro da lui» (235b33-34). Facendo leva su questa precisazione, Morison ha sostenuto che *πρῶτον* in questo contesto non vada inteso in senso temporale: si dovrebbe tradurre 'primairement' e non 'premièrement' (p. 101). A questo proposito, però, Pellegrin (P. PELLEGRIN, *Début et fin du mouvement et du repos. Remarques sur la communication de Benjamin Morison*, in *Aristote et la pensée du temps* cit., pp. 113-126) nota che quel *πρῶτον* resta comunque una realtà temporale. È vero che la specificazione fornita qui da Aristotele avvicina il termine al significato di 'per sé', in contrapposizione a 'per altro'. Ma il fatto di interpretare *πρῶτον* in senso essenziale (come 'per sé') non esclude — nota Pellegrin (pp. 116-117) — una sua proiezione sull'asse temporale: il tempo in cui primariamente ciò che è cambiato è cambiato è comunque il tempo in cui l'oggetto è cambiato per la prima volta.

<sup>69</sup> AR., *Phys.*, VI, 5, 236a16-17. L'argomento è riportato da Aristotele in modo molto sintetico. Seguo l'interpretazione che di questo passo dà Simplicio, in *Phys.*, pp. 984.30 - 985.8 (i passi del commento sono citati secondo l'edizione SIMPLICIUS, *In Aristotelis physicorum libros quattuor posteriores commentaria*, ed. H. DIELS, Reimer, Berlin 1895 [CAG X]).

<sup>70</sup> AR., *Phys.*, VI, 5, 236a20-27.

<sup>71</sup> SORABJI, *Time, Creation and the Continuum* cit., p. 405; LETTINGCK, *Aristotle's Physics* cit., p. 509; R. W. SHARPLES, *Theophrastus of Eresus. Sources for His Life, Writings, Thought and Influence. Commentary Volume 3.1. Sources on Physics*, Brill, Leiden 1998, pp. 79-80; MORISON, *Le temps primaire* cit., p. 110;

primo a segnalare la problematicità di questa concezione fu Teofrasto; scrisse infatti, a questo proposito, che è sorprendente l'idea che « del camminare ci sia una fine ma non un inizio, del salpare ci sia una fine ma non un inizio »<sup>72</sup>. La fonte per questa affermazione di Teofrasto sono i commenti alla *Fisica* di Aristotele di Temistio e Simplicio, i quali non solo menzionano l'aporia, ma riportano anche una risposta al problema<sup>73</sup>. La soluzione consiste nello specificare che sia l'inizio (ἡ ἀρχή) sia la fine (τὸ πέρας) del cambiamento (e i loro corrispettivi temporali) possono essere intesi in due modi: o come una parte estesa (τὸ πρῶτον μέρος e τὸ ἔσχατον μέρος) o come un limite indivisibile (ἀρχή e πέρας)<sup>74</sup>. L'inizio e la fine del movimento (ma anche del tempo), se intesi come parte, non esistono, perché non è possibile individuarli: non si può mai giungere a qualcosa che sia veramente primo o veramente ultimo a causa dell'infinita divisibilità delle parti di un continuo<sup>75</sup>. Al contrario, l'inizio e la fine, intesi come limite indivisibile, esistono e possono essere identificati<sup>76</sup>.

Secondo questa interpretazione, allora, quando Aristotele in *Fisica*, VI, 5 nega l'esistenza dell'inizio di un cambiamento, sta pensando in realtà solo alla prima parte; quando invece dice che la fine di un cambiamento esiste, sta pensando al limite finale<sup>77</sup>. In questo modo, si può salvare Aristotele dall'accusa di negare

RASHED, *Alexandre d'Aphrodise* cit., pp. 105-106; F. PARACCHINI, *Raisons et déraison d'un étonnement millénaire : à propos de l'analyse aristotélicienne du changement dans Phys. Z 5*, in M. BONELLI, A. LONGO eds., "Quid est veritas?" : *Hommage à Jonathan Barnes*, Bibliopolis, Napoli 2010, pp. 87-114. Pellegrin parla di 'dottrina paradossale' in relazione a 'la fin sans commencement' del movimento aristotelico (PELLEGRIN, *Début et fin du mouvement* cit., p. 122).

<sup>72</sup> Riportato in TEMIST., in *Phys.*, p. 195.10-11. Per il commento a questa testimonianza relativa a Teofrasto, si veda SHARPLES, *Theophrastus of Eresus* cit., pp. 79-82. L'aporia di Teofrasto è riportata anche da SIMPL., in *Phys.*, p. 986.5 e ss.

<sup>73</sup> Todd, in THEMISTIUS, *On Aristotle Physics 5-8*, tr. R. B. TODD, Duckworth, London 2008, pp. 120-121, n. 351, specifica che non si sa se Teofrasto stesso avesse fornito una soluzione simile all'aporia. Suggerisce inoltre la possibilità che Temistio e Simplicio avessero avuto come fonte Alessandro nella risposta al problema; cfr. gli scolii bizantini 357 e 358 editi da RASHED, *Alexandre d'Aphrodise* cit., pp. 384-385. Per quanto riguarda Filopono, la porzione del commento relativa a questo passo è conservata in arabo, sotto forma di sommario o parafrasi, nel ms. Leiden Or. 583 (BADAWI, *al-Ṭabī'a* cit., pp. 675.12 - 676.14); tuttavia, da quello che si evince da questo passo, Filopono non sembra considerare problematica la negazione dell'inizio del movimento da parte di Aristotele.

<sup>74</sup> SIMPL., in *Phys.*, p. 986.10-13; Temistio, a proposito dell'inizio temporale di un cambiamento, scrive che può essere inteso come un tempo esteso oppure come un istante (in *Phys.*, p. 194.22-23): αὕτη τοίνυν ἡ χρόνος ἐστὶν ἢ ἀρχὴ χρόνου καὶ οἷον τὸ νῦν.

<sup>75</sup> TEMIST., in *Phys.*, p. 194.23-25; SIMPL., in *Phys.*, p. 986.22-24.

<sup>76</sup> La soluzione prospettata dai commenti di Temistio e Simplicio riesce in questo modo a ristabilire la simmetria tra l'inizio e la fine del cambiamento. Cfr. TODD, *On Aristotle Physics 5-8* cit., pp. 120-121 n. 351: « Both texts accept the need for symmetry between an indivisible beginning and end of a change, while acknowledging that the divisibility of parts precludes the identification of a first or last change ».

<sup>77</sup> SIMPL., in *Phys.*, p. 986.27-31; TEMIST., in *Phys.*, p. 195.20-26.

in senso assoluto l'esistenza dell'inizio di un cambiamento. Il cambiamento può avere allora un inizio, ma deve essere inteso come un limite indivisibile che lo precede<sup>78</sup>. Avrà quindi una natura differente da quella del cambiamento stesso, dal momento che non è parte del cambiamento pur precedendolo immediatamente. Questo significa che l'inizio del cambiamento, se inteso come limite, non può essere considerato esso stesso un cambiamento<sup>79</sup>.

#### 4.2. Valutazione dei tre candidati al ruolo di inizio del movimento

##### 4.2.1. Il primo significato: il limite iniziale di un movimento

Alla luce del passo aristotelico sull'inizio del movimento e del dibattito che da esso ha preso le mosse nella tardo-antichità, è possibile capire meglio le valutazioni che Avicenna formula in merito ai possibili candidati al ruolo di inizio del movimento<sup>80</sup>.

Per quanto riguarda il primo significato, esso è un limite<sup>81</sup> e in quanto limite non ha estensione. Un movimento, tuttavia, si estende nel tempo e nello spazio<sup>82</sup>. Secondo Avicenna, quindi, l'inizio del movimento, inteso come limite, esiste (è questo l'unico senso in cui può essere inteso correttamente l'inizio del movimento), ma non è esso stesso un movimento. Questa posizione lo pone in continuità con l'interpretazione che i commentatori tardo-antichi hanno dato del passo aristotelico esaminato in precedenza.

<sup>78</sup> SIMPL., in *Phys.*, p. 986.24-27.

<sup>79</sup> Sia Temistio sia Simplicio a questo proposito riportano l'assioma secondo cui « l'inizio e ciò di cui è inizio non sono la stessa cosa », da cui concludono che l'inizio del cambiamento non è un cambiamento (οὐδὲ κίνησις ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, TEMIST., in *Phys.*, p. 195.19); cfr. anche SIMPL., in *Phys.*, p. 986.13-15.

<sup>80</sup> Per quanto riguarda la conoscenza da parte di Avicenna di alcuni commenti tardo-antichi alla *Fisica*, si veda J. JANSSENS, *L'Avicenne latin : un témoin (indirect) des commentateurs*, in R. BEYERS ET AL. éds., *Tradition et traduction. Les textes philosophiques et scientifiques au moyen âge*, Leuven University Press, Leuven 1999, pp. 89-105. La parafrasi alla *Fisica* di Aristotele di Temistio fu tradotta in arabo, ma la traduzione araba non è conservata (J. WATT, *Thémistios*, in R. GOULET éd., *Dictionnaire des philosophes antiques*, tome VI: de Sabinillus à Tyrsénos, CNRS Éditions, Paris 2016, p. 873), se si escludono alcune citazioni riportate nel ms. Leiden Or. 583. Per quanto riguarda Simplicio, invece, una traduzione araba del commento alla *Fisica* non è conosciuta; cfr. E. CODA, *Simplicius dans la tradition arabe*, in *Dictionnaire des philosophes antiques*, tome VI cit., p. 394. Per ulteriori informazioni sulla circolazione dei commenti tardo-antichi alla *Fisica* nel mondo arabo, si veda LETTINGCK, *Aristotle's Physics* cit., pp. 4-6.

<sup>81</sup> Av., *Samā'*, III 6, p. 205.1.

<sup>82</sup> A questo proposito occorre ricordare che Avicenna in questo capitolo sta parlando del movimento inteso nel senso di 'percorrere una distanza'. In questa accezione il movimento non può avere uno svolgimento puntuale, istantaneo, perché si estende necessariamente da un punto di partenza a una fine, dove ha luogo il suo completamento.

Nelle righe in cui Avicenna afferma ciò, è introdotta anche la discussione in merito all'inizio del movimento inteso nel secondo significato:

T.2 Av., *Samā'*, III, 6, p. 205.1-2 (ed. Cairo):

فأول الحركة بمعنى الطرف ليس بحركة، فلا يكون للشيء بمعنى ذلك الأول أول ما يحرك، وأما بالوجه الثاني فيكون له أول ما يحرك، لكن أوليته وضعية عرضية لا حقيقية.

L'inizio del movimento col significato di 'limite' non è un movimento, la cosa quindi non ha, col significato di questo inizio, أول ما يحرك. Per quanto riguarda il secondo modo, invece, la cosa ha أول ما يحرك, ma l'essere primo di quest'ultimo è assunto, accidentale e non reale.

In questo passo Avicenna usa un'espressione simile a quella incontrata nel passo T.1. Si tratta di أول ما يحرك, che ha una struttura analoga (con أول ما e un verbo di movimento) a quella vista in precedenza. Si differenzia tuttavia per il fatto che non vi compare il pronome suffisso che segue il verbo, e il soggetto non è esplicitato. Inoltre qui l'espressione è preceduta da له و للشيء. Questi ultimi indicano il mobile, come appare chiaro se si considerano le righe che precedono immediatamente T.2<sup>83</sup>. Per quanto riguarda il verbo, invece, i manoscritti presentano varianti analoghe a quelle riscontrate in T.1.

Prima occorrenza:

أول ما يحرك	Or113, Top3261, Car1424, Be331, Bey3967, Aya2441, Mal1243
أول ما يحرك	Zāyid
أول ما يحرك	Da823
أول ما يحرك	litografia Teheran, Āl Yāsīn, McGinnis
ما يحرك	Da825, Ra3476
أول ما يحركه	Or84
أول ما تحرك	Poc125, Nur2710, Aya2442, Na248, Maj135, Su1748, Ba5353, Du5412, Or4
primum motum	Lat.

<sup>83</sup> Av., *Samā'*, III, 6, pp. 204.18 - 205.1: «Il mobile ha nel suo movimento un primo movimento, e quello è in potenza ed è ciò che è equivalente al movimento che è il più piccolo dei movimenti».

## Seconda occorrenza :

أول ما يحرك	Poc125, Or113, Da825, Top3261, Car1424, Be331, Bey3967, Aya2441, Na248, Ra3476, Mal1243
أول ما يحرك	Zāyid
أول ما يحرك	litografia Teheran, Da823, Āl Yāsīn, McGinnis
أول ما يحركه	Or84
أول ما تحرك	Nur2710, Aya2442, Maj135, Su1748, Ba5353, Du5412, Or4

primum motum

Lat.

Per tradurre l'espressione che compare in questo passo, occorre innanzitutto stabilire a che cosa essa si riferisce. **(A)** Una possibilità è che si riferisca alla prima parte del movimento. **(A.1)** Si potrebbe quindi intendere il verbo con significato intransitivo, nel senso di 'muoversi di un movimento', come si è visto per l'espressione in T.1. Tuttavia, in T.2 non è presente, in unione col verbo, un pronome suffisso che rimandi ad حركة. Per questo motivo, è probabile che l'espressione in questo passo sia da intendere in modo differente da come è intesa nel caso esaminato in precedenza.

**(A.2)** È possibile allora interpretare il verbo come una II forma attiva: 'la prima [parte del movimento] che muove'<sup>84</sup>. Questa lettura è in linea con l'argomentazione generale di Avicenna, che sta valutando se l'inizio del movimento possa essere inteso o meno come prima parte del movimento. Intesa così, però, l'espressione sembra sintatticamente incompleta. In questo senso, la lezione di Or84, con l'aggiunta del pronome suffisso *و*, che si riferisce a شيء (il mobile), sembra segnalare il tentativo da parte di un copista di un dare un complemento oggetto al verbo di II forma.

**(B)** Vale la pena allora considerare la possibilità che questa espressione si riferisca alla prima parte del mobile. La presenza di *لله* e *لشيء* che precedono أول ما può legittimare tale interpretazione. Ciò può sembrare a prima vista sorprendente, dal momento che lo scopo di Avicenna in queste righe è valutare se i due significati siano candidati adeguati al ruolo di inizio del movimento. Come mai allora in questo contesto si dovrebbe chiamare in causa la prima parte dell'oggetto che si muove?

<sup>84</sup> Questa per esempio sembra essere l'interpretazione di McGinnis: « The first of the motions, in the sense of limit, is not a motion, and so *nothing can be the first motion* in that sense of first. *What moves can be first* in the second sense; however, its being first is hypothetical and accidental, not real » (McGINNIS, *Physics* cit., p. 314; corsivo mio).



Per rispondere a questa domanda è utile considerare di nuovo il testo di Aristotele, in particolare *Fisica*, VI, 5. Anche in Aristotele infatti si verifica uno 'slittamento' di questo tipo. All'inizio della trattazione dell'inizio del cambiamento, Aristotele aveva esordito negando la sua esistenza e quella di un tempo a esso corrispondente<sup>85</sup>. A questa affermazione seguono gli argomenti che si sono visti, con cui Aristotele prova che non può esistere un primo tempo in cui l'oggetto è cambiato. Ci si aspetterebbe a questo punto la dimostrazione dell'inesistenza dell'ἀρχὴ μεταβολῆς, invece troviamo la dimostrazione che non esiste una prima cosa di ciò che cambia<sup>86</sup>. Il ragionamento è analogo a quelli visti in precedenza: si considera un oggetto che cambia e si individua in questo una prima parte. Ma tale oggetto, in quanto grandezza, è infinitamente divisibile; si può procedere così all'infinito a dividerlo senza riuscire a individuare una prima parte in assoluto<sup>87</sup>.

Il fatto che in Aristotele non compaia la dimostrazione che una prima parte del movimento non esiste non è problematico. Ha dimostrato infatti nel capitolo precedente (VI, 4) che tutto ciò che è relativo al movimento (tempo, distanza, mobile ecc.) è parimenti continuo e infinitamente divisibile; per questo motivo la dimostrazione che non esiste una prima parte del mobile può di fatto valere anche per la prima parte del movimento<sup>88</sup>. Alla luce del confronto col testo di Aristotele, è legittimo allora pensare che anche nel passo di Avicenna capiti qualcosa di simile: un riferimento alla prima parte del mobile, invece che alla prima parte del movimento, non sarebbe fuori luogo in questo contesto<sup>89</sup>.

Se si accoglie allora l'ipotesi che l'espressione in T.2 si riferisca alla prima parte del mobile, occorre riflettere sul modo di tradurre il verbo يحرك. Si è visto che, anche nel caso di questo passo, la maggior parte dei testimoni reca il verbo senza punti. **(B.1)** Se lo si intende in senso transitivo, il verbo sarà da leggere come una II forma al passivo e si tradurrà con 'la prima cosa che è mossa'. Se lo si intende in senso intransitivo, **(B.2)** il verbo sarà alla I forma, col significato di 'la prima cosa che si muove', oppure **(B.3)** alla V forma al perfetto, nel senso di 'la prima cosa che si è mossa'.

Dal punto di vista del significato, tutte e tre le strade (B.1, B.2 e B.3) sono ugualmente percorribili. Tra esse tuttavia la II forma passiva sembra meno

<sup>85</sup> AR., *Phys.*, VI, 5, 236a14-15.

<sup>86</sup> AR., *Phys.*, VI, 5, 236a27-28: οὐδὲ δὴ τοῦ μεταβεβληκότος ἔστιν τι πρῶτον ὃ μεταβέβληκεν.

<sup>87</sup> AR., *Phys.*, VI, 5, 236a27-35.

<sup>88</sup> DUFOUT, *Commentaire* cit., pp. 97-98.

<sup>89</sup> Anche Avicenna infatti, al pari di Aristotele, istituisce una stretta corrispondenza, per quanto riguarda la divisibilità all'infinito, tra tutto ciò che è relativo al movimento, compreso il mobile. Cfr. AV., *Samā'*, III, 5, p. 198.4-5, dove parla in questo senso di *munāsabāt*, cioè 'corrispondenze', tra mobili, movimenti e intervalli di tempo.

probabile, perché in questo contesto non c'è alcun riferimento a un motore che muove l'oggetto; da questo punto di vista, la I e la V forma andrebbero meglio, perché pongono l'accento sull'azione stessa del mobile. La scelta tra la I e la V forma, invece, non può essere condotta sulla base del significato della forma verbale (entrambe significano 'muoversi'). Si può osservare però che un numero nutrito di codici riporta il verbo con *tā'* iniziale (da intendere qui come indicatrice di una V forma), mentre un solo testimone ha sicuramente il verbo con *yā'*. Il peso di questa osservazione è in parte mitigato dal fatto che — come si è detto — la maggioranza dei codici esaminati riporta il verbo senza punti, e per questo motivo non è possibile fare un bilancio sicuro di quale lezione sia più frequente. Resta comunque vero che la lezione con *tā'* iniziale è ben attestata e va quindi presa in seria considerazione.

In margine a queste osservazioni occorre notare che la traduzione latina rende l'espressione in questione con 'primum motum', che può significare 'primo movimento'. In questo caso la traduzione latina si accosterebbe al significato (A). Tuttavia, 'primum motum' non è incompatibile con l'interpretazione dell'espressione in riferimento al mobile (B). Il termine 'motum' infatti può essere usato anche per rendere l'arabo متحرك<sup>90</sup>.

Prima di decidere come intendere il verbo in questa espressione, esaminiamo la valutazione che Avicenna formula in merito al secondo senso di inizio del movimento.

#### 4.2.2. Il secondo significato: la parte iniziale di un movimento

Come già detto in precedenza, il passo appena discusso a livello testuale (T.2) contiene anche l'analisi cui Avicenna sottopone il secondo candidato per l'inizio del movimento, cioè la prima parte del movimento stesso. Tale significato è scartato; la ragione è che l'essere primo, di tale movimento e di ciò che si muove con esso, è « assunto, accidentale e non reale »<sup>91</sup>. Se ripensiamo alla concezione avicenniana del continuo, ne capiamo la ragione: le parti all'interno di una grandezza continua possono essere portate all'atto solo tramite un'operazione mentale di supposizione dei limiti che le dividono. Una volta però che la supposizione venga meno, anche la divisione delle parti non esisterà più. Per questo motivo, anche se è possibile individuare all'interno del continuo una prima parte, questa vi esisterà come separata dalle altre parti solo

<sup>90</sup> Cfr. per esempio Av., *Samā'*, III, 6, p. 207.10-11: كل متحرك بذاته وكل متغير التغيرات الجسمانية... La resa della traduzione latina è la seguente: « omne motum essentialiter et omne quod mutatur mutationibus corporalibus per suam essentiam... ».

<sup>91</sup> Av., *Samā'*, III, 6, p. 205.2.

finché è immaginata come tale. Non ha senso allora parlare di una prima parte del movimento né di una prima parte del mobile.

In questa valutazione, Avicenna si discosta in parte dall'approccio adottato dai commentatori tardo-antichi. Questi ultimi seguono più da vicino il testo aristotelico: insistono sul fatto che di ciò che è continuo non è possibile individuare una prima parte per via della sua divisibilità all'infinito. Avicenna invece insiste maggiormente sullo statuto che questa prima parte avrebbe all'interno della grandezza continua: non sarebbe propriamente reale, perché frutto solo di un'attività mentale.

#### 4.2.3. Il terzo significato: un *minimum* di movimento

Avicenna prende poi in esame il terzo modo in cui può essere inteso l'inizio del movimento, cioè come corrispondente a un *minimum* del movimento<sup>92</sup>. Avicenna non entra qui nel merito della questione se esista o meno la più piccola parte del movimento, ma considera se essa, date le caratteristiche che le sono proprie per definizione, può svolgere adeguatamente il ruolo di prima parte del movimento. La conclusione a cui giunge è che ciò non è possibile. La ragione è che la prima parte di un movimento è, prima di tutto, una parte di un continuo. Come si è visto nel paragrafo 2, la parte del continuo ha determinate proprietà: esiste per accidente, nel momento in cui la supposizione ne definisce i limiti, e, col venire meno di questa, anch'essa viene meno come entità distinta. Inoltre ogni parte di un continuo è essa stessa continua, cioè a sua volta divisibile in continui.

Se si considera la prima proprietà, quella che riguarda lo statuto delle parti all'interno del continuo, si capisce perché Avicenna non consideri il più piccolo movimento come una parte all'interno di un movimento continuo. Il più piccolo movimento che esista, infatti, a differenza di una parte nel continuo, è qualcosa che può esistere in sé e per sé, la sua esistenza in atto non dipende da un'attività mentale di divisione. Essa ha un inizio e una fine in atto, mentre le parti del continuo hanno limiti definiti soltanto per supposizione<sup>93</sup>. Inoltre, se il *minimum* del movimento fosse concepito come parte del continuo, sarebbe allora la più piccola parte possibile del continuo. In questo modo ci sarebbe una parte del continuo che non è ulteriormente divisibile, non soggetta quindi alla divisione che conserva la continuità<sup>94</sup>. Ciò sarebbe in contraddizione con quanto Avicenna ha sostenuto all'inizio del capitolo, cioè che il movimento, alla pari della distanza e del tempo, è divisibile all'infinito. Siccome il *minimum* del movimento, così

<sup>92</sup> Av., *Samāʿī*, III, 6, p. 205.3 e ss.

<sup>93</sup> Av., *Samāʿī*, III, 6, p. 205.3-6.

<sup>94</sup> Av., *Samāʿī*, III, 6, p. 206.4-6.

come è inteso, non può godere delle proprietà che caratterizzano le parti di un continuo, non potrà essere la prima parte di un movimento.

Una volta chiarite le ragioni per cui Avicenna esclude anche il terzo significato come inizio del movimento, possiamo considerare più da vicino il passo in cui le espone:

T.3 Av., *Samāʿ*, III, 6, p. 206.4-6:

فلو كان في جملة تلك الحركة حركة هي أول  
ما يحركها الشيء، وكانت بمعنى أنه جزء من  
المتصل لا جزء في المتصل أصغر منه، لم يكن  
يعرض لذلك الجزء من الحركة الانقسام الذي لا  
يبطل الاتصال الذي كلامنا فيه

Pertanto se in quel movimento totale ci fosse un movimento che è أول ما يحركها الشيء, e [lo] fosse nel senso di 'parte del continuo' — continuo nel quale non c'è parte più piccola —, non [potrebbe] capitare a quella parte del movimento la divisione che non compromette la continuità della quale abbiamo parlato.

In questo passo compare nuovamente l'espressione con أول ما e il verbo di movimento, col soggetto espresso e il pronome suffisso unito al verbo. Il soggetto è الشيء che, analogamente alla traduzione latina, proporrei di interpretare come il 'mobile'<sup>95</sup>. Il pronome suffisso ها rimanda a 'movimento', حركة. Nella struttura, quindi, la presente espressione rispecchia quella trovata in T.1 e, come in T.1, si riferisce alla prima parte del movimento. Per quanto riguarda poi nello specifico il verbo, troviamo nella tradizione manoscritta di questo passo una situazione simile a quelle riscontrate in precedenza:

أول ما يحركها الشيء	Or113, Da825, Aya2442, Top3261, Car1424, Be331, Bey3967, Aya2441, Na248, Ra3476, Mal1243
أول ما يحركها الشيء	Or84, Zāyid, Āl Yāsīn, McGinnis
أول ما يحركها الشيء	Da823, Ba5353, litografia Teheran
أول ما تحركها الشيء	Poc125, Nur2710, Maj135, Su1748, Du5412, Or4
primus quare moveretur mobile	Lat.

<sup>95</sup> Cfr. il passo T.1 dove il soggetto all'interno dell'espressione era المتحرك. Nell'intendere الشيء come 'mobile' mi allontanano dall'interpretazione di McGinnis che traduce: « So, if, in the totality of that motion, some motion were the first that something produces... » (McGINNIS, *Physics* cit., p. 316; corsivo mio); sembra infatti intendere الشيء come qualcosa che genera il movimento.

La maggior parte dei testimoni reca il verbo senza punti sulla prima lettera. Si presentano pertanto le possibilità di interpretazione del verbo già prospettate per il passo T.1. L'interpretazione del verbo inteso alla II forma attiva (**a**) è meno probabile per le ragioni che si sono dette nel paragrafo 4. È preferibile allora intendere il verbo in senso intransitivo (**b**), nel significato di 'muoversi di un movimento'. La traduzione latina stessa, data la presenza di *moveretur*, sembra intenderlo in questo modo. Il verbo può essere allora letto come una I forma all'imperfetto (**b.1**) o come una V forma al perfetto (**b.2**).

#### 5. INTERPRETAZIONE DELLE ESPRESSIONI CON AWWAL MĀ

Ora che si ha una visione d'insieme della discussione di Avicenna sulla questione dell'inizio del movimento, si possono considerare complessivamente le espressioni che si trovano nei passi T.1, T.2 e T.3. È possibile ripartire le espressioni incontrate in due gruppi, sulla base delle reciproche somiglianze:

Gruppo 1		Gruppo 2	
T.1	فمحال أن يكون للحركة شيء هو أول ما يحركه المتحرك	T.2	فلا يكون للشيء بمعنى ذلك الأول أول ما يحرك
T.3	فلو كان في جملة تلك الحركة حركة هي أول ما يحركها الشيء		وأما بالوجه الثاني فيكون له أول ما يحرك

Le espressioni del gruppo 1 sono simili, perché entrambe si riferiscono a una prima parte del movimento (come si evince dal contesto di T.1 e T.3). In entrambi i casi, il soggetto dell'espressione è il mobile: nel primo caso è esplicitamente المتحرك, mentre nel secondo caso è menzionato come الشيء. In unione al verbo compare poi un pronome suffisso (nel primo caso ه, nel secondo ها), che rimanda a حركة o a un termine a esso riferito. Per quanto riguarda il verbo, resta ancora aperta la scelta tra la I e la V forma. Non si può usare come discriminante il significato proprio della forma verbale, perché entrambe indicano l'azione di 'muoversi'. Ciò che distingue l'una dall'altra è però il valore temporale.

Se si considera la scelta da questo punto di vista, allora la V forma al perfetto (**b.2**) sembra preferibile. Come già sottolineato, in questo capitolo la nozione di movimento che Avicenna ha in mente è quella del movimento nel senso

di ‘percorrere una distanza’<sup>96</sup>. Il movimento, in questo senso, si realizza al passato<sup>97</sup>, perché viene concepito a posteriori, come una realtà continua che si estende dall’inizio del movimento fino alla fine. La sua realizzazione avviene quando la distanza è già stata percorsa; a quel punto è possibile ricostruire mentalmente tutte le posizioni che il mobile ha assunto nell’effettuare quel movimento e immaginarle formare una realtà continua. A mio avviso questo discorso può essere proiettato nel contesto dei passi T.1 e T.3, dove Avicenna sta negando che possa esistere una prima parte del movimento. Tale prima parte è concepita come una realtà estesa con cui il mobile ha percorso la prima parte della distanza. Quando si fa riferimento a quel primo movimento, si sta quindi pensando al mobile che ha già percorso una certa porzione del suo tragitto. La prima parte del movimento sarebbe così concepita come un movimento (parziale) che ha terminato di percorrere la prima parte della distanza.

A queste considerazioni a favore della V forma del verbo, si aggiunge il fatto che essa è attestata da un buon numero di manoscritti antichi, soprattutto per quanto riguarda il passo T.3. Le espressioni nei passi T.1 e T.3 si potranno allora leggere come أول ما تحركه المتحرك / أول ما تحركها الشيء, intese come ‘la prima [parte di movimento] di cui si è mosso il mobile’.

Il caso delle espressioni del gruppo 2 è più delicato. Si è detto che le interpretazioni che leggono anche in questa espressione un riferimento alla prima parte del movimento (A) sono possibili, ma l’assenza del pronome suffisso in unione col verbo le rende meno probabili. Si è quindi presa in considerazione l’ipotesi (B), secondo cui l’espressione أول ما يحرك indicherebbe la prima parte del mobile soggetta a movimento. Questo tipo di interpretazione può essere supportata anche dal fatto che, mentre nelle espressioni del gruppo 1 si fa riferimento a qualcosa che è nel movimento (للحركة / في الحركة), in quelle del gruppo 2 si parla di qualcosa che appartiene al mobile (للشيء / له).

La presenza di un riferimento alla prima parte del mobile, in un contesto di questo tipo, trova un parallelo — come si è visto — nel testo di Aristotele stesso (Fisica, VI, 5). È interessante a questo punto vedere come i passi più significativi a questo proposito furono tradotti in arabo. Questo è il passo con cui Aristotele inaugura la sua trattazione dell’inizio del movimento:

<sup>96</sup> Si tratta del ‘movimento 1’, secondo la denominazione fornita da HASNAWI, *La définition du mouvement* cit., pp. 228 e ss.; cfr. a questo proposito la nota 23 *supra*.

<sup>97</sup> HASNAWI, *La définition du mouvement* cit., p. 234: « Son mode d’existence est celui des choses au passé ». Cfr. per esempio Av., *Samā’*, IV, 4, p. 272.5-6 (وأما الحركة التي بمعنى القطع فإنها لا تحصل (حركة و قطعاً إلا في زمان ماض).

AR., *Phys.*, VI, 5, 236a14-15 (p. 674.11-12 Badawī):

وذلك أنه ليس يكون للتغير مبدأ، ولا يكون من الزمان أول ما فيه تغير للشيء. οὐ γὰρ ἔστιν ἀρχὴ μεταβολῆς, οὐδ' ἐν ᾧ πρῶτον τοῦ χρόνου μετέβαλλεν («Non esiste infatti un inizio di un cambiamento né, per quanto riguarda il tempo, ciò in cui in primo luogo [qualcosa] cambiava»).

Aristotele afferma due cose: da un lato che l'inizio del cambiamento non esiste, dall'altro che neppure l'inizio temporale di quel cambiamento esiste. Dimostra subito dopo che un primo tempo del cambiamento non esiste. Tuttavia, quando è il momento di dimostrare che neppure l'inizio stesso del cambiamento esiste, in modo inaspettato, Aristotele fornisce una prova della non-esistenza di una prima parte dell'oggetto che cambia:

AR., *Phys.*, VI, 5, 236a27-35 (pp. 677.19 - 678.5 Badawī):

ولا من الشيء الذي قد تغير يكون شيء ما هو أول ما تغير. [...] إذن ألا يكون من المتغير شيء أصلاً هو أول ما تغير. οὐδὲ δὴ τοῦ μεταβεβληκóτος ἔστιν τι πρῶτον ὃ μεταβέβληκεν. [...] ὥστ' οὐθὲν ἔσται πρῶτον τοῦ...μεταβάλλοντος ὃ μεταβέβληκεν («né dunque, di ciò che è cambiato, esiste un qualcosa di primo che è cambiato. [...] Dunque di ciò che cambia non esisterà nulla che sia cambiato per primo»).

In questo passo il traduttore arabo, per esprimere questo concetto, si serve di un'espressione simile a quella che troviamo nel passo T.2 di Avicenna: si tratta sempre di ما أول seguito da un verbo di cambiamento/movimento. In questo caso non ci sono dubbi sul fatto che il verbo تغير debba essere letto come una V forma al perfetto, dal momento che traduce il verbo greco μεταβέβληκεν.

Non sappiamo in quale traduzione araba Avicenna leggesse la *Fisica* di Aristotele e non si può quindi affermare con certezza che egli avesse in mente il passo aristotelico secondo questa precisa formulazione. Tuttavia il passo della traduzione araba sopra citato costituisce, in un contesto pertinente, un parallelo per l'uso dell'espressione ما أول con un verbo alla V forma, nel significato di prima parte del mobile.

In questo contesto possono valere inoltre le medesime riflessioni espresse in precedenza a favore della scelta del tempo verbale al perfetto. Queste considerazioni, unite al parallelo aristotelico, mostrano che leggere il verbo in V forma (B.3) anche in T.2, così come è riportato del resto da un buon numero di



codici antichi, è un'interpretazione difendibile sia dal punto di vista dottrinale sia dal punto di vista testuale. L'espressione sarebbe dunque أول ما تحرك, 'la prima [parte del mobile] che si è mossa'.

## 6. CONCLUSIONI

L'analisi delle espressioni che compaiono nei passi T.1, T.2 e T.3, grazie all'esame dei più antichi codici arabi e della traduzione latina, ha consentito di chiarire alcuni aspetti della concezione di Avicenna sull'inizio di un movimento. Si è visto in particolare come Avicenna si serva di queste espressioni nei passi in cui rifiuta la possibilità che l'inizio del movimento sia inteso come prima parte. Il movimento infatti è continuo e infinitamente divisibile. Pertanto, alla pari delle grandezze fisiche che gli corrispondono (distanza, tempo, mobile), non può avere una parte che sia veramente prima. In queste valutazioni Avicenna segue da vicino la presentazione della questione che Aristotele fornisce in *Phys.*, VI, 5.

Da quest'ultimo, però, si discosta nel fatto che non nega l'esistenza dell'inizio del movimento in senso assoluto. Nega solo l'esistenza di un inizio esteso del movimento, non del suo limite iniziale, indivisibile. Da questo punto di vista, Avicenna si inserisce nel filone di interpretazione dei commentatori tardo-antichi, che avevano affrontato in modo analogo il problema — sollevato dal testo aristotelico — di un movimento che finisce ma non inizia. Il movimento ha dunque un inizio puntuale, ma esso non sarà un movimento. Questa è una precisazione importante, che consente, per esempio, di evitare il problema presentato in apertura dell'articolo: nel caso del passaggio da uno stato di quiete a uno di moto, il rischio è che il mobile, nell'istante che discrimina i due stati, sia considerato contemporaneamente in moto e in quiete. Se però l'inizio puntuale del movimento, non è movimento, il problema non si pone.

Avicenna si differenzia poi sia dal resoconto aristotelico sia dall'approccio dei commentatori nel momento in cui, affrontando queste tematiche, non insiste soltanto sulla divisibilità all'infinito di ciò che è continuo, ma anche sullo statuto delle parti all'interno del continuo stesso. Queste ultime infatti non sono propriamente reali, esistono solo per un atto di supposizione. È questo il motivo principale per cui una prima parte o un *minimum* secondo Avicenna non potranno svolgere il ruolo di inizio all'interno di un movimento continuo.

## APPENDICE

Traduzione. *Fisica*, III, 6<sup>98</sup>

**/p. 203/** Sulle corrispondenze tra le distanze, i movimenti e gli intervalli di tempo relativamente a questa disposizione<sup>99</sup>, ed è chiaro che nessuno di questi ha una prima parte

[§1 - *Il movimento è divisibile secondo la divisione della distanza*]

**/5/** Diciamo ora che, se la distanza è divisibile all'infinito in potenza, allo stesso modo bisogna che il movimento, nel significato di percorrere [una distanza], sia divisibile all'infinito in potenza insieme con essa. Se un movimento non fosse divisibile in parti, la sua distanza sarebbe o non divisibile (e questo è impossibile) o divisibile in parti. Se [la distanza] fosse divisibile in parti, sarebbe, dal suo principio fino al luogo della divisione, minore che dal suo principio fino alla sua fine; ma non c'è 'minore' in ciò che non è divisibile in parti, e con ciò quel movimento<sup>100</sup> sarebbe una parte del movimento che percorre la distanza completa.

[§2 - *Il movimento è divisibile secondo la divisione della distanza e del tempo*]

E se il movimento è divisibile, [anche] il tempo parallelo ad esso sarà divisibile, anzi, piuttosto è il movimento a essere divisibile a causa della divisione della distanza o del tempo. Esistono un movimento veloce e uno lento, e a partire da questi **/10/** chiariremo che ognuno di quelli<sup>101</sup> è divisibile; è necessario infatti che il [movimento] lento percorra una [distanza] minore della distanza che un movimento veloce percorre in un certo tempo, pertanto la distanza risulta divisibile. Il movimento veloce percorre quello [spazio] minore in un tempo minore, pertanto [anche] il tempo risulta divisibile. [...]

[§3 - *Il movimento non ha una prima parte*]

**/p. 204.5/** Poiché ogni movimento e ogni cambiamento sono in un tempo che è divisibile all'infinito, è impossibile che il movimento abbia qualcosa che sia la prima [parte di movimento] di cui si è mosso il mobile<sup>102</sup>. Questo perché, se ci fosse un movimento che è un primo movimento, esso senza dubbio sarebbe in una distanza, e quella distanza è divisibile in potenza. Se [la distanza] è divisibile, una delle sue due parti è anteriore e l'altra posteriore; pertanto il movimento nella prima parte [delle due] sarebbe un primo movimento, ma era già stato considerato questo come primo movimento, e questa è una contraddizione.

<sup>98</sup> Per la traduzione dei passi seguì il testo dell'edizione IBN SİNĀ, *al-Šifā'*, *al-Ṭabī'iyāt*, 1. *al-Samā' al-ṭabī'ī*, ed. S. ZĀYID, Cairo 1983, tranne dove indicato diversamente.

<sup>99</sup> I. e. l'infinita divisibilità.

<sup>100</sup> I. e. il movimento corrispondente alla parte della distanza complessiva.

<sup>101</sup> I. e. la distanza, il tempo e il movimento.

<sup>102</sup> Per l'interpretazione di questa espressione, cfr. *supra*, paragrafo 5.

[§3.1 - *I tre candidati a ricoprire il ruolo di inizio del movimento*]

Ma l'inizio nel movimento e nel cambiamento [si può] intendere soltanto secondo uno di tre modi: [(1)] /10/ uno di questi è l'inizio nel senso del limite, cioè quello che è analogo a ciò che è l'inizio della distanza e il suo limite<sup>103</sup> e a ciò che è l'inizio del tempo corrispondente a quel movimento e il suo limite; ebbene questo è un inizio. [(2)] 'Inizio' [è inteso anche] in un secondo modo<sup>104</sup>, cioè, quando capita al movimento una divisione in atto o per supposizione, la parte anteriore è la prima delle parti del movimento in atto. [(3)] Si potrebbe [poi] pensare che il movimento abbia un inizio in un altro modo, cioè alcuni di loro dissero che questi corpi, anche se sono divisibili all'infinito in potenza, non sono divisibili [continuando] a conservare le loro forme e le loro caratteristiche diverse da quella della quantità; il corpo infatti arriva a un limite, /15/ oltre il quale, se fosse diviso, non è vero che continuerebbe a essere acqua o aria o fuoco. Dissero [oltre a questi]: o mobile o distanza. Se la distanza in quanto distanza ha un limite — secondo loro — che essa non oltrepassa in piccolezza, [anche] il movimento avrà un limite che esiste come il più piccolo dei movimenti. Non esiste pertanto un movimento singolo più piccolo di esso, anche se è possibile immaginare ciò che è più piccolo di esso, cioè la sua metà o una sua parte, dal momento che quello è divisibile in sé in potenza, ma quell'essere divisibile in parti non viene fuori all'atto affatto nel senso delle singole parti e della separazione (ma parleremo di questo dopo). Pertanto, se le cose stanno così, il mobile ha nel suo movimento un primo movimento e quello è in potenza, ed è ciò che è equivalente al movimento che è il più piccolo /p. 205/ dei movimenti.

[§3.2 - *Valutazione dei tre sensi di inizio del movimento*]

L'inizio del movimento col significato di 'limite' [(1)] non è un movimento, la cosa quindi non ha, col significato di questo inizio, una prima [parte] che si è mossa<sup>105</sup>. Per quanto riguarda il secondo modo [(2)], invece, la cosa ha la prima [parte] che si è mossa<sup>106</sup>, ma l'essere primo di quest'ultima è assunto, accidentale e non reale. Per quanto riguarda il terzo modo [(3)], anche se fosse vero che il movimento ha qualcosa che è il più piccolo movimento che possa esistere, sarebbe vero soltanto in quanto è un movimento in sé distinto con un principio e una fine in atto, non in quanto è l'inizio del movimento totale di cui quell'inizio sarebbe una porzione, /5/ dopo la quale il [movimento] totale continua. Infatti questa ripartizione, su cui [verte] il nostro discorso, [ha luogo] per supposizione, mentre quell'unità non divisibile appartenente al movimento, non è secondo la supposizione, ma secondo l'esistenza. [...] /p. 206.3/ Per quanto riguarda [l'ipotesi che esista] nel continuo, non esiste una prima parte con questa proprietà, perché non esiste in esso un movimento distinto staccato in sé, ma le parti di quel movimento sono continue le une con le altre. Pertanto se in quel movimento totale ci fosse un movimento

<sup>103</sup> Leggendo qui come segno di interpunzione una virgola, come stampa ĀL YĀSĪN, *al-Samā'* cit., p. 207.27.

<sup>104</sup> Leggendo بمعنى come stampa ĀL YĀSĪN, *al-Samā'* cit., p. 207.28.

<sup>105</sup> Per l'interpretazione di questa espressione, cfr. *supra*, paragrafo 5.

<sup>106</sup> Per l'interpretazione di questa espressione, cfr. *supra*, paragrafo 5.

che è la prima [parte di movimento] di cui si è mossa la cosa<sup>107</sup>, e [lo] fosse nel senso /5/ di 'parte del continuo' — continuo nel quale non c'è parte più piccola —, non [potrebbe] capitare a quella parte del movimento la divisione che non compromette la continuità della quale abbiamo parlato, dato che abbiamo postulato che la divisione dell'intero movimento in questa prima [parte] è una divisione che non compromette la continuità. Se questa parte del movimento non fosse suscettibile di questa specie di divisione, non ci sarebbe nell'inizio del movimento alcuna estensibilità, e dunque non sarebbe affatto lungo una distanza, quindi non sarebbe un movimento. E se il movimento è divisibile secondo la divisione che conserva la continuità all'infinito, tutto ciò che hai considerato primo, secondo il significato di 'parte', non secondo il significato di 'limite', ha un altro inizio in potenza.

<sup>107</sup> Per l'interpretazione di questa espressione, cfr. *supra*, paragrafo 5.

## ABSTRACT

*The Beginning of a Motion in the Physics of the Continuum: Avicenna reads Aristotle (Book of the Healing, Physics, III, 6)*

In Book VI of *Physics*, Aristotle states that every motion has an end, but not a beginning. The problem of how to consider the beginning of a motion emerges when motion, inasmuch as it is a continuum, is considered infinitely divisible. Avicenna deals with this problem in Book III, Chapter 6 of the *Physics* in *The Book of the Healing*. The aim of the present article is to clarify the most significant passages of this chapter from a doctrinal as well as a textual point of view. We will show how Avicenna addresses the problem by adopting the strategy of a terminological disambiguation of what is meant by 'beginning'. In this sense, his account is inserted in the tradition of late-antique commentaries on Aristotle, but with some interesting differences. To achieve our aim, we have examined the most ancient witnesses of the manuscript tradition of Avicenna's *Physics*, many of which are not considered in the previous editions, as well as the Medieval Latin translation, which makes it possible to trace back to an ancient phase of the transmission of the text.

ALESSIA ASTESIANO, Scuola Normale Superiore, Pisa  
alessia.astesiano@sns.it

The research leading to these results has received funding from the European Research Council under the European Union's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013)/ERC grant agreement n° 339621.