

DE MIXTIONE ELEMENTORUM ad Magistrum Philippum de Castrocaeli

Dubium apud multos esse solet quomodo elementa sint in mixto.

Videtur autem quibusdam quod, qualitatibus activis et passivis elementorum ad medium aliquamiter reductis per alterationem, formae substantiales elementorum manent: si enim formae substantiales non maneant, corruptio quaedam elementorum esse videbitur et non mixtio.

Rursus *si forma substantialis corporis mixti sit actus materiae non praesuppositis formis simplicium corporum, simplicia corpora elementorum rationem amittent.*

Est enim elementum ex quo componitur aliquid primo, et est in eo, et est indivisibile secundum speciem; sublatis enim formis substantialibus, non sic ex simplicibus corporibus corpus mixtum componetur, quod in eo remaneant.

Molti solitamente hanno problemi circa il modo in cui gli elementi sono in un composto.

Ad alcuni sembra che **le forme sostanziali degli elementi rimangano**, dopo che una trasformazione di alterazione¹ ha equilibrato in qualche modo le qualità attive e passive degli elementi²: se infatti le forme sostanziali non rimanessero, non parrebbe tanto essere una generazione di un composto, ma piuttosto una corruzione degli elementi.

Ancora: se la forma sostanziale del corpo composto fosse l'atto di una materia in modo da non presupporre le forme dei corpi semplici, i corpi semplici non potrebbero più esser detti "elementi". Infatti un elemento è ciò di cui qualcosa è in ultima analisi³ composta, ed esiste in essa, ed esso è non **scomponibile** in parti di specie diversa⁴: ma se si tolgono le forme sostanziali [degli elementi nel composto], il corpo composto non risulterebbe composto da corpi semplici tali da rimanere in esso.

¹ cioè non sostanziale: trasformazione sostanziale è quando una cosa diventa un'altra: la prima perde l'esistenza corrompendosi, ma questa corruzione è pure generazione dell'esistere di una nuova cosa; se la trasformazione è sostanziale, si dice che la forma sostanziale non è la stessa nelle due cose di cui una si corrompe e l'altra vien generata.

² Mi pare che gli elementi, per gli antichi, dovessero avere qualcosa di affine per unirsi, e qualcosa di contrario che spiegasse l'inevitabilità della corruzione, l'instabilità cioè del composto: nella visione di allora le qualità erano due per ciascun elemento: la terra era secca e fredda, l'acqua umida e fredda, il fuoco secco e caldo, l'aria umida e calda.

³ traduco "primo", detto nell'ordine della generazione, con "ultimo" del processo inverso, col quale analizziamo qualcosa per trovare le componenti non ulteriormente scomponibili (o divisibili), cioè semplici. Ultimo nell'analisi è ciò che è primo nella composizione di un composto.

⁴ Un corpo composto è scomponibile in parti di specie diversa, come l'acqua in ossigeno e idrogeno. La scomposizione può proseguire, ma non all'infinito. Si deve arrivare a componenti non scomponibili mediante analisi chimica. Questi sono gli elementi, o prime cause materiali dei composti (da non confondere con la "materia prima"!). Essi saranno divisibili quanto alla quantità in parti della stessa specie. Anche nella divisione quantitativa si arriverà ad una parte non ulteriormente divisibile, perché in natura ogni entità ha dimensioni precise, anche se variabili entro certi limiti. Avremo così l'atomo nel senso di Democrito e Aristotele. Oggi, meglio, parliamo di particella elementare.

Est autem impossibile sic se habere; impossibile est enim materiam secundum idem diversas formas elementorum suscipere.

Si igitur in corpore mixto formae substantiales elementorum salventur, oportebit diversis partibus materiae eas inesse.

Materiae autem diversas partes accipere est impossibile, nisi praeintellecta quantitate in materia; sublata enim quantitate, substantia indivisibilis permanet, ut patet in primo Physicorum. Ex materia autem sub quantitate existente, et forma substantiali adveniente, corpus physicum constituitur.

Diversae igitur partes materiae formis elementorum subsistentes plurimum corporum rationem suscipiunt.

Multa autem corpora impossibile est esse simul. Non igitur in qualibet parte corporis mixti erunt quatuor elementa; et sic non erit vera mixtio, sed secundum sensum, sicut accidit in aggregatione corporum insensibilium propter parvitatem.

Amplius, omnis forma substantialis propriam dispositionem in materia requirit, sine qua esse non potest: unde alteratio est via ad generationem et corruptionem.

Impossibile est autem in idem convenire propriam dispositionem, quae requiritur ad formam ignis, et propriam dispositionem quae requiritur ad formam

Ma le cose non possono stare così.

E' impossibile infatti che una materia [prima] riceva per un'identico aspetto le forme degli elementi che sono diverse.

Quindi, se nel corpo composto si salvassero le forme sostanziali degli elementi, bisognerebbe che esse inerissero a parti distinte di materia.

Ma non può la materia [prima] aver parti distinte, se non si presuppone in essa la quantità: tolta infatti la quantità, una sostanza resta senza parti distinguibili, come vien spiegato nel primo libro della *Fisica* [di Aristotele]. Mentre un corpo naturale risulta di una materia quantificata, e determinata⁵ da una forma sostanziale.

Quindi, parti distinte di materia soggette alle forme [sostanziali e distinte] degli elementi, per definizione sono una pluralità di corpi.

Ma è impossibile che molti corpi siano insieme. Dunque i quattro elementi non si troveranno in qualsiasi parte del corpo composto. E così non si tratterà dell'esistenza di un composto veramente tale, ma tale in apparenza, come succede quando si aggregano corpi impercettibili per via delle loro piccole dimensioni.

Ancora: ogni forma sostanziale esige una predisposizione nella materia, senza la quale non può esserci: è questo il motivo per cui è l'alterazione che conduce alla generazione ed alla corruzione.

Ma è impossibile che in una stessa cosa convengano la predisposizione⁶ propria richiesta dalla forma del fuoco, e la predisposizione propria richiesta dalla forma dell'acqua,

⁵ "forma... adveniente": non nel senso del sopraggiungere della forma, che darebbe l'idea della forma come di qualcosa che arriva, quasi per moto locale; bensì "advenire" nel senso di "fieri": la forma sostanziale è infatti il termine di una trasformazione sostanziale, laddove una cosa trasformandosi si corrompe e se ne genera un'altra. Per questo ho preferito tradurre nel modo poco letterale che ho usato.

⁶ "predisposizione" è una traduzione un po' inesatta, ma mi pare la parola italiana più vicina al senso di "dispositio" di una materia ad una forma.

aquae, quia secundum huiusmodi dispositiones ignis et aqua sunt contraria. Contraria autem impossibile est esse in eodem. Impossibile est igitur quod in eadem parte mixti sint formae substantiales ignis et aquae.

Si igitur mixtum fiat remanentibus formis substantialibus simplicium corporum, sequitur quod non sit vera mixtio, sed solum ad sensum, quasi iuxta se positis partibus insensibilibus propter parvitatem.

Quidam autem utrasque rationes vitare volentes, in maius inconveniens inciderunt.

Ut enim mixtionem ab elementorum corruptione distinguerent, dixerunt formas substantiales elementorum aliquid remanere in mixto.

Sed rursus ne cogerentur dicere esse mixtionem ad sensum, et non secundum veritatem, posuerunt quod formae elementorum non manent in mixto secundum suum complementum, sed in quoddam medium reducuntur; dicunt enim quod formae elementorum suscipiunt magis et minus et habent contrarietatem ad invicem.

*Sed quia hoc manifeste repugnat communi opinioni et dictis Aristotelis dicentis in *Praedicamentis*, quod substantiae nihil est contrarium, et quod non recipit magis et minus; ulterius procedunt, dicentes quod formae elementorum sunt imperfectissimae, utpote materiae primae propinquiores: unde sunt mediae inter formas substantiales et accidentales; et sic, inquantum accedunt ad naturam*

perché in forza di tali predisposizioni fuoco ed acqua sono contrari.

Ma è impossibile che cose contrarie caratterizzino una stessa cosa. Quindi è impossibile che in una stessa parte di un corpo composto coesistano le forme sostanziali del fuoco e dell'acqua.

Se dunque il composto vien generato pur rimanendo le forme sostanziali dei corpi semplici, ne deriva che non si tratta di una vera generazione di un composto, ma solo in apparenza, appunto per giustapposizione di parti impercettibili per piccolezza.

Altri poi, volendo scansare entrambe le questioni, son finiti in un guaio peggiore.

Per poter distinguere, infatti, la generazione di un composto dalla **corruzione** degli elementi, sostennero che le forme sostanziali degli elementi restano in qualche modo nel composto.

Ma poi, per non esser costretti ad affermare una generazione di composto solo apparente e non reale, affermarono che le forme degli elementi non restano nel composto completamente, ma che si riducono in una via di mezzo: essi sostengono infatti che per le forme degli elementi si dà il più e il meno, e che esse hanno una contrarietà reciproca.

Ma questo contrasta apertamente con l'opinione comune e con le affermazioni di Aristotele, che nelle *Categorie* dice che la sostanza non ha contrario, e per essa non si dà il più e il meno. Essi allora vanno ancora più in là, sostenendo che le forme degli elementi sono le più imperfette, in quanto sarebbero le più vicine alla materia prima: per questo esse sarebbero una via di mezzo tra le forme sostanziali e le forme accidentali⁷: in questo senso, avendo

⁷ "forma accidentale", da non confondere con "accidentale" nel senso di "per caso", "per accidens", è la forma che termina una trasformazione che non è generazione e corruzione: si salva l'esistere di chi però muta. "Accidens" ha qui il significato, spiegato nelle *Categorie*, di caratteristica che suppone l'esistenza di un soggetto determinato. Gli "accidenti" si riconducono a nove generi ultimi, che Aristotele elencò e studiò in modo

formarum accidentalium, magis et minus suscipere possunt.

Haec autem positio multipliciter improbabilis est.

Primo quidem quia esse aliquid medium inter substantiam et accidens est omnino impossibile: esset enim aliquid medium inter affirmationem et negationem.

Proprium enim accidentis est in subiecto esse, substantiae vero in subiecto non esse. Formae autem substantiales sunt quidem in materia, non autem in subiecto: nam subiectum est hoc aliquid; forma autem substantialis est quae facit hoc aliquid, non autem praesupponit ipsum.

Item ridiculum est dicere medium esse inter ea quae non sunt unius generis; ut probatur in decimo Metaphysicorum, medium enim et extrema ex eodem genere esse oportet; nihil igitur medium esse potest inter substantiam et accidens.

Deinde impossibile est formas substantiales elementorum suscipere magis et minus. Omnis enim forma suscipiens magis et minus est divisibilis per accidens, in quantum scilicet subiectum eam potest partecipare vel magis vel minus.

qualcosa in comune con la natura delle forme accidentali, ad esse potrebbe competere il più ed il meno.

Ma tale posizione è indimostrabile per molte ragioni.

Anzitutto perché è assolutamente impossibile che vi sia qualcosa di intermedio tra la sostanza e l'accidente: ci sarebbe allora qualcosa di intermedio anche tra l'affermazione e la negazione. Infatti è proprio dell'accidente esistere in un soggetto, mentre proprio della sostanza è non esistere in un soggetto⁸. Ora, le forme sostanziali sono in una materia [prima], ma non in un soggetto: infatti **un** soggetto è una "questa certa cosa"⁹. Invece la forma sostanziale è quella che fa esistere "questa certa cosa", ma non presuppone la stessa¹⁰.

Ancora: è ridicolo dire che vi è una via di mezzo tra cose che non sono dello stesso genere. Infatti, come si prova nel decimo libro della Metafisica, medio ed estremi occorre che siano di uno stesso genere. Dunque nulla può esser medio tra sostanza e accidente.

Ma poi è impossibile che le forme sostanziali degli elementi abbiano un più e un meno. Perché ogni forma per la quale si dà il più ed il meno è divisibile, non in quanto è una forma¹¹, ma in quanto il soggetto ne può partecipare più o

tutt'altro che "rapsodico". Una giustificazione abbastanza rigorosa dell'elenco dei nove generi di accidenti vien data da S.Tommaso alla lectio 5 del commento al terzo libro della Fisica di Aristotele.

⁸ Provo a spiegare con un esempio la traduzione un po' diversa dalle consuete (traduco "esse" con "esistere"). Una sostanza (la sostanza nel senso originale, o "substantia prima" è "hoc aliquid": questa certa cosa) esiste da per sé, come si dice che esiste una mela o un sasso. Invece un accidente suppone, per esistere, l'inerire ad una sostanza esistente: esiste un bianco se esiste qualcosa e questa cosa è bianca. Una lettura dei primi capitoli delle *Categorie* e del commento di S.Tommaso all'inizio dei *Posteriori Analitici* di Aristotele può aiutare a capire meglio.

⁹ traduco così "hoc aliquid".

¹⁰ se la forma sostanziale mediasse tra sostanza, che non è in un soggetto, e accidente, che è in un soggetto, avremmo una situazione intermedia tra l'essere ed il non essere in un soggetto, tra l'affermazione e la negazione.

¹¹ traduco così il "per accidens", che significa "non per se", non in quanto tale.

Secundum autem id quod est divisibile per se vel per accidens, contingit esse motum continuum, ut patet in sexto Physicorum. Est enim loci mutatio et augmentum et decrementum, secundum quantitatem et locum quae sunt per se divisibilia; alteratio autem secundum qualitates quae suscipiunt magis et minus, ut calidum et album.

Si igitur formae elementorum suscipiunt magis et minus, tam generatio quam corruptio elementorum erit motus continuus. Quod est impossibile. Nam motus continuus non est nisi in tribus generibus, scilicet in quantitate et qualitate, et ubi, ut probatur in quinto Physicorum.

Amplius, *omnis differentia secundum formam substantialem variat speciem. Quod autem recipit magis et minus, differt quod est magis ab eo quod est minus et quodammodo est ei contrarium, ut magis album et minus album.*

Si igitur forma ignis suscipiat magis et minus, magis facta vel minus facta speciem variabit, et non erit eadem forma, sed alia. Et hinc est quod Philosophus dicit in octavo Metaphysicorum, quod sicut in numeris variatur species per additionem et subtractionem, ita in substantiis.

Oportet igitur alium modum invenire, quo et veritas mixtionis salvetur, et tamen elementa non totaliter corrumpantur, sed aliquantulum in mixto remaneant.

meno.

Ora, secondo che una cosa è divisibile, o di per sé o non in quanto tale, **capita** che vi sia un moto continuo, come vien spiegato nel sesto libro della *Fisica*. Vi sono infatti lo spostamento e l'aumento o la diminuzione, in forza della quantità e del luogo, che son divisibili in quanto tali. Vi è invece l'alterazione in forza delle qualità, come il caldo o il bianco, cui compete [non in quanto tali¹²] il più e il meno.

Se dunque alle forme degli elementi spettasse il più ed il meno, sia la generazione, sia la corruzione degli elementi sarebbero moto continuo. Ma questo è impossibile. Infatti non si ha moto continuo se non in tre generi: nella quantità, nella qualità e nel luogo. E questo vien dimostrato nel quinto libro della *Fisica*.

Ancora: ogni differenza secondo la forma sostanziale muta la specie. Invece quanto a ciò che riceve il più e il meno, ciò che è più differisce, e gli è in certo modo contrario, da ciò che è meno: ad esempio il più bianco ed il meno bianco.

Se dunque per la forma del fuoco si desse il più ed il meno, una volta che essa fosse prodotta di più o prodotta di meno varierebbe la specie, e non si tratterebbe della stessa forma, ma di un'altra. Ed è per questo motivo che il Filosofo dice, nel libro ottavo della *Metafisica*, che come per i numeri la specie cambia aggiungendo o sottraendo, così pure avviene per le sostanze¹³.

Bisogna dunque trovare un'altra maniera, per la quale sia salva la verità della generazione di un composto, ma però non vi sia totale corruzione degli elementi, bensì

¹² Cf. op.cit. alla fine della nota 7: un colore, ad esempio, caratterizza una superficie, e per quest'ultima è divisibile come la superficie... Le qualità, presupponendo la quantità, sono dunque misurabili e si dà il più ed il meno in forza della quantità.

¹³ qui si parla di "sostanze seconde", cioè i generi e la specie.

Considerandum est igitur quod qualitates activae et passivae elementorum contrariae sunt ad invicem et magis et minus recipiunt.

Ex contrariis autem qualitatibus quae recipiunt magis et minus constitui potest media qualitas, quae sapiat utriusque extremi naturam, sicut pallidum inter album et nigrum, et tepidum inter calidum et frigidum.

Sic igitur, remissis excellentiis qualitatum elementarium, constituitur ex his quaedam qualitas media, quae est propria qualitas corporis mixti, differens tamen in diversis secundum diversam mixtionis proportionem: et haec quidem qualitas est propria dispositio ad formam corporis mixti, sicut qualitas simplex ad formam corporis simplicis.

Sicut igitur extrema inveniuntur in medio, quod participat naturam utriusque, sic qualitates simplicium corporum inveniuntur in propria qualitate corporis mixti.

Qualitas autem simplicis corporis est quidem aliud a forma substantiali ipsius, agit tamen in virtute formae substantialis, alioquin calor calefaceret tantum, non autem per eius actionem forma substantialis educeretur in actum; cum nihil agat ultra suam speciem.

Sic igitur virtutes formarum substantialium simplicium corporum in corporibus mixtis salvantur.

Sunt igitur formae elementorum in corporibus mixtis non quidem actu, sed

essi restino in qualche modo nel composto.

Dobbiamo dunque considerare che le qualità attive e passive degli elementi sono **reciprocamente** contrarie e che per esse si dà il più ed il meno.

Ora, da qualità contrarie per le quali si dia il più ed il meno, può venir costituita una qualità intermedia, che goda della natura di entrambi gli estremi, come il pallido tra il bianco ed il nero, o il tiepido tra il caldo ed il freddo.

E così, perso il grado massimo delle qualità elementari, vien da queste costituita una qualità media, che è la qualità propria del corpo composto, differente tuttavia, in corpi diversi, a seconda del variare della proporzione della composizione. Ed è appunto questa qualità che è la predisposizione propria alla forma [sostanziale] del corpo composto, così come la qualità semplice lo è per la forma del corpo semplice.

Come dunque gli estremi possono trovarsi in una realtà intermedia che partecipa la natura di entrambi, così le qualità dei corpi semplici vengono riscontrate nella qualità propria del corpo composto.

E' vero che la qualità del corpo semplice è distinta dalla sua forma sostanziale; ma è in forza della forma sostanziale che essa agisce, altrimenti il calore scalderebbe solamente e per la sua azione non verrebbe prodotta in atto una forma sostanziale, posto che nulla può agire al di là della propria specie.

In questo modo, dunque, si salvano le capacità d'agire¹⁴ delle forme sostanziali dei corpi semplici nei corpi composti.

E quindi le forme degli elementi si trovano nei corpi composti non in

¹⁴ traduco così "virtus"; mi pare che in italiano "virtuale" abbia talvolta il senso del "virtualis" di S. Tommaso.

virtute: *et hoc est quod Aristoteles dicit in primo De Generatione: non manent igitur elementa scilicet in mixto actu, ut corpus et album, nec corrumpuntur nec alterum nec ambo: salvatur enim virtus eorum.*

atto, ma virtualmente: ed è questo che Aristotele dice nel primo libro del *De Generatione*: *gli elementi dunque non restano, cioè nel composto in atto, come [sono in atto] un corpo o un bianco nè si corrompono, nè uno dei due, nè entrambi: si salva infatti la loro capacità operativa.*¹⁵

¹⁵ in corsivo la citazione di Aristotele.