

## 6 Accenni ad una metafisica dell'ente fisico

*La metafisica dell'ente fisico alla luce dei principi della metafisica tomista dell'essere come atto, presentata dall'interno della discussione contemporanea sui fondamenti delle scienze logiche (metalogica) e delle scienze fisiche (metafisica).*

### 6.1 Metalogica e metafisica

#### 6.1.1 Metalogica della metafisica

##### 6.1.1.1 La teoria scolastica delle *suppositiones*

La distinzione moderna fra logica e metalogica e la teoria classica della *suppositio*

**I**n conseguenza di quanto abbiamo detto nella conclusione del **Capitolo 4 § 4.7**, dal punto di vista logico-teoretico e abbiamo illustrato nel **Capitolo 5** dal punto di vista storico-teoretico possiamo considerare l'ontologia formale del RN un tipo di RSO e di RSE compatibile con l'ontologia e la metafisica *naturalistica* aristotelico-tomista. A questo punto, possiamo confrontarci con quell'*analisi metalogica* della metafisica sviluppata da Tommaso d'Aquino medesimo – e riportata anche nel § 6.1 della Prima Edizione di questo volume – con maggiore consapevolezza e anche rigore d'analisi. Come detto anche nella I Edizione, quest'analisi tommasiana è stata sviluppata nella tradizione tomista basandosi sulla dottrina tipica della logica scolastica, delle due possibili *supposizioni*, *materiale e formale* (*suppositio materialis, formalis*) dei termini e/o delle proposizioni oggetto d'analisi logica. Dove col termine *suppositio*, nel senso letterale di *quasi-pro-aliud-positio*, «porsi al posto di qualcos'altro», si intende ciò che nell'analisi logica moderna si intende col termine *referimento*, *referenza*, distinguendo fra metalinguaggio e linguaggio-oggetto.

- ◆ Con la dottrina dell'analisi logica *in supposizione materiale* gli Scolastici intendevano quella che oggi chiamiamo *l'analisi grammaticale e sintattica* dei termini e delle proposizioni di un determinato linguaggio-oggetto. Ovvero un'analisi logica nei termini della capacità di un linguaggio del riferirsi correttamente a se stesso senza ambiguità perché si seguono le regole di quel linguaggio. Come per esempio avviene quando diciamo che la frase «“Annibale è un condottiero cartaginese” è corretta in italiano», ma la frase «“Annibale è una condottiera cartaginese” non è corretta in italiano», visto che nel secondo caso non si segue la regola della concordanza di genere fra soggetto e predicato nominale.
- ◆ Viceversa, con *analisi in supposizione formale* si intende generalmente nella Scolastica l'*analisi semantica* del *significato* di una proposizione in un dato linguaggio e quindi della sua *verità*. Come per esempio avviene quando diciamo «è vero che: “Annibale è un condottiero cartaginese”» intendendo con questo la capacità della proposizione in italiano di riferirsi correttamente alla *persona fisica* “Annibale” *esistito* un certo numero di secoli fa'.  
Ciò che spesso mancava all'analisi Scolastica, come a gran parte dell'analisi logica filosofica fino ai nostri giorni, è la capacità di distinguere nell'analisi logica (in supposizione formale) dei *significati* e quindi della *verità* delle proposizioni metalogiche e metafisiche fra:
  - *Semantica formale*. Giustificazione della referenza e verità *intra-logica* o se vogliamo *intra-linguistica* delle proposizioni di un *linguaggio di un ordine più alto* (p.es., il secondo) in riferimento a oggetti e formule di un *linguaggio-oggetto di ordine più basso* (p.es., il primo). Come quando diciamo, «è vero in geometria euclidea che: “la somma degli angoli interni di un triangolo è centottanta gradi”», supponendo con questo di aver quantificato al secondo ordine su tutte le valutazioni di proposizioni di geometria euclidea del primo ordine con (predicati con) il medesimo argomento.
  - *Ontologia formale*. Giustificazione della referenza e verità *locale extra-logica* o se vogliamo *extra-linguistica* delle proposizioni di un linguaggio del *primo ordine*, che quantifica, cioè, su variabili individuali (p.es., stati di cose o stati del mondo).

#### 6.1.1.2 Collegamento con la semantica del RN nell'analisi di Poinot della logica scolastica

Per tutto quanto abbiamo visto nel **Capitolo 4, §§ 4.6-4.7** e che non stiamo qui a ripetere, solo la LM della semantica relazionale di Kripke in quanto formalizzata nella TC (ma non nella TI) è in grado di giustificare

questo doppio livello di analisi formale, semantico e ontologico, perché è l'unica in grado di giustificare non solo la referenza intra-logica come qualsiasi semantica del secondo ordine – Teoria dei Modelli di Tarski inclusa – ma anche la referenza extra-logica e quindi la verità locale di proposizioni del primo ordine, grazie alla potente costruzione dei *morfismi limitati* di modelli  $\mathfrak{M}$  su strutture di Kripke  $\mathfrak{S}$  *logiche* (algebriche) e *fisiche* (coalgebriche). Essa, come sappiamo, ha tre conseguenze principali che fanno del RN che segue questa logica l'ontologia formale del realismo aristotelico-tomista:

- ◆ Giustificare *verità locali* mediante una teoria *causale della referenza extra-logica* delle proposizioni come la teoria aristotelico-tomista della *adaequatio rei et intellectus* come *conformitas* (omomorfismo) fra le strutture causali *generi-specie* e/o *specie-individuo* nella realtà fisica e le strutture logiche *soggetto-predicato* in logica e quindi nella mente umana, che nella modernità poteva avere una inconsistente giustificazione solo concettualista se non psicologista.
  - ◆ Giustificare per ciò stesso la *fondazione veritativa* delle ipotesi del pensiero ipotetico-deduttivo della scienza moderna e del carattere necessariamente *relativo, parziale e locale* di queste verità del tutto consistente con l'analoga fondazione della verità delle premesse del sillogismo ipotetico delle scienze fisiche, o *sillogismo dimostrativo* «*propter quidem*» basato sulla sua *dualità* (“ciò che è ultimo nell'essere è primo nel conoscere e viceversa”) col *sillogismo causale* «*quia*».
- A queste due che già ben conosciamo ne aggiungiamo una terza che fa da *trait-d'union* fra Tommaso nel Medio Evo e la TC oggi. Ovvero:
- ◆ Giustificare il *naturalismo relazionale* di Giovanni di S. Tommaso (John Poincot) (1589-1644), domenicano dell'Università di Lovanio contemporaneo di Descartes, come l'interpretazione moderna più adatta a giustificare il realismo naturalista di Tommaso d'Aquino. Soffermiamoci un attimo su questo punto che ci aiuterà non poco a comprendere come il RN, come forma di RS sia l'ontologia più adatta a formalizzare il realismo naturalista aristotelico-tomista

Di fatto, usando la famosa metafora di Heidegger il naturalismo relazionale di Poincot è rimasto un “sentiero interrotto” della modernità per uscire dal “bosco” del dubbio cartesiano conseguente ad aver posto *l'evidenza* e non *l'essere* a fondamento della verità, per il prevalere dell'interpretazione concettualista di Tommaso da parte del Cajetano (1469-1534) e della scolastica non-tomista della scuola gesuita di Francisco Suarez (1548-1617). Quest'ultimo, in particolare sostituendo il trascendentale *ontico* della *res*, della «cosa» nella tavola dei trascendentali di Tommaso discussa alla fine del **Capitolo 5**, col trascendentale *epistemico* dell'*objectum* – che per definizione suppone un *subjectum* un soggetto

conoscente – di fatto pose le basi per il trascendentale moderno dell'autocoscienza di Kant e nello specifico di Husserl – visto che di relazione intenzionale soggetto-oggetto si tratta.

Contro questa deviazione concettualista moderna, Poinson in quello che può definirsi uno dei primi trattati moderni di *semiotica* il *Tractatus de Signis* (1632), riproposto all'attenzione degli studiosi contemporanei dal filosofo americano John Deely (1942-2017) – di formazione tomista e semiotica insieme – che ne ha fornito una edizione critica bilingue latino-inglese (Deely, 1985) definendolo un trattato di *proto-semiotica*. Nel senso di un'anticipazione posta all'inizio della modernità della semiotica di Peirce e della sua teoria del *segno linguistico* bastata su un'algebra triadica delle relazioni (Basti, 2017) e che noi abbiamo inserito come uno dei precursori dello stesso formalismo algebrico-relazionale della TC (Cfr. **Capitolo 3 § 3.3.1.2.**

Il cuore della ricerca di Poinson consiste nel cercare un fondamento *reale* al “segno” logico-linguistico come quando diciamo che “l'effetto è un segno della causa” oppure, in teologia, che “il mondo è un segno dell'azione creatrice di Dio”. In tal modo:

- ◆ Un primo contributo della proto-semiotica di Poinson è che arricchisce l'ontologia scolastica di una *terza classe di relazioni*, oltre le classiche *relazioni reali fra cose* (=relazioni causali nella natura) e *relazioni razionali fra oggetti* (=relazioni logiche nella mente): *le relazioni linguistiche fra segni* (=relazioni semiotiche, nel linguaggio di Peirce).
- ◆ Egli definisce queste ultime relazioni come *trascendentali* nel senso che:
  - *Trascendono la categoria* (aristotelica) delle relazioni (*esse ad*) che sono irriducibilmente *diadiche*<sup>1</sup>. Rispetto ad esse la relazione trascendentale è qualcosa di irrelato (*absolutum*) visto che è ciò rispetto a cui i due termini soggetto-predicato (predicato-argomento) sono relati nella proposizione così da (predicato-argomento) sono relati nella proposizione così da costituire un'espressione significativa che allora è sempre irriducibilmente triadica e mai diadica.
  - Si applicano a qualsiasi altra categoria (predicato) così propriamente da trascenderle logicamente – non ontologicamente (il trascendentale ontico è lo *ens*). Ecco il testo chiave di Poinson nella Prefazione al suo trattato *De Signis*:

---

<sup>1</sup> Ricorderemo quanto affermato più volte che Tommaso, proprio perché era ben conscio di questo, per denotare la *relazione riflessiva* (monadica) come caratteristica della *inseità* della sostanza si era dovuto inventare il termine di *reditio completa ad semetipsum* proprio perché non poteva usare il termine *relatio*.

La relazione trascendentale, la quale altro non è che una relazione nel linguaggio<sup>2</sup>, non ha il significato principale di ‘relazione’ [cioè, non appartiene alla categoria ontologica delle ‘relazioni’], ma di qualcosa di ‘assoluto’ [non-relato] alla quale una qualche relazione [diadica] può essere attribuita [cioè, una relazione razionale o una relazione reale]. Infatti, se non implicasse qualcosa di assoluto, essa non sarebbe ‘trascendentale’, *cioè applicabile a differenti generi (idest vagans per diversa genera)* [e quindi a diverse categorie o “generi sommi”], ma sarebbe qualcosa che appartiene ad una sola categoria (Deely, 1985, p. 90). Parentesi quadre mie.

È evidente, dunque che l’analisi di Poinsot si pone a livello *ante-predicativo* come indagine sui fondamenti logici della predicazione che, come sappiamo, solo col metalinguaggio della TC, può essere adeguatamente formalizzata. In una parola, le *relationes* di Poinsot sono *morfismi*, stante il disagio evidenziato dal nostro Autore di usare per esse il termine *relatio* che per Aristotele come per la TI suppone sempre i due oggetti, fra cui la *relatio* è definita così da risultare irriducibilmente diadica.

### 6.1.1.3 Collegamento con la logica del *De Veritate* di Tommaso

In questa terna delle categorie ontologiche di relazioni (*naturali, mentali, linguistiche*) Poinsot trova il modo rigoroso di giustificare la teoria tomista della *verità della predicazione* che è tale, non perché si riferisce all’*oggetto mentale* della conoscenza (concetto), ma alla *realtà stessa* della cosa. Diceva infatti Tommaso (cfr. *Q. De Ver.*, q.4, art. 6):

Se [la verità] denota la ‘verità della predicazione’ (*veritatem predicationis*), ‘umano’ è predicato veritativamente più rispetto alla cosa esistente nella sua propria natura [cioè come individuo in una specie, o come specie in un genere], che nella maniera in cui è nel ‘verbo mentale’ (*verbum mentis* o concetto) [che per la sua natura astratta è privato di relazioni].”

Il *verbum mentis* è per Tommaso propriamente l’oggetto mentale (*obiectum*) della relazione intenzionale soggetto-oggetto di cui parla la fenomenologia in quanto distinto dalla *cosa reale* (*res*). Il concetto, cognitivamente, è infatti il termine della prima operazione dell’intelletto, la *simplex apprehensio*, “l’apprensione unitaria dell’oggetto” al termine

---

<sup>2</sup> In questo senso, la “relazione trascendentale” di Poinsot è completamente diversa dalla “relazione trascendentale” di certa tradizione scotista che la poneva tra i trascendentali dell’ente e quindi ne dava una interpretazione *metafisica* e non *linguistica*. Una interpretazione che Poinsot critica fortemente nel suo Trattato. Sulla delicata questione della *relatio transcendentalis* nel pensiero di Duns Scoto, si veda il recente magistrale lavoro di \*\*\* che oltre ad una puntuale ricostruzione storico-critica della nozione nei testi di Scoto, ha il pregio di dimostrare come la sintassi modale della logica scotistica sia il sistema **KD45 ontico** che così si conferma ulteriormente come il CM di qualsiasi *metafisica della trascendenza*.

dell'operazione riflessiva-astrattiva *dell'intelletto agente*: la “lampadina che si accende” quando ci sembra d’aver capito qualcosa astratto dai dati.

Invece la *proposizione semplice o atomica* (soggetto-predicato uniti dalla *copula* “è”) è il termine della seconda operazione dell’intelletto, quella dell’*intelletto possibile*: il cosiddetto *iudicium*, “giudizio”: quando diciamo a noi stessi e eventualmente agli altri ciò che ci sembra d’aver capito. Solo nella formulazione del giudizio (= costituzione della proposizione atomica) l’intelletto propriamente attinge la verità (Cfr. cap. IV di (Basti, 2008)). Nella misura in cui, cioè, la *struttura logica* soggetto-predicato della proposizione “rispecchia” – è dualmente omomorfa “conforme al” diceva Tommaso – la *struttura ontica* specie-individuo, o genere-specie della cosa. Ovvero: lo “è” della copula soggetto-predicato (= *relazione logica*) è un “rispecchiamento duale” della relazione reale inversa *genere-specie* (o *specie-individuo*) da cui l’esistenza della cosa *causalmente* dipende.

In ogni caso per Tommaso, *cognitio effectus quidam veritatis*, ovvero prima si pone questa fondazione *onto-logica*, *ante-predicativa* della verità logica che in quanto *inconsapevole* e *locale* è propria dei sensi (e delle semantiche *locali* del primo ordine), cui segue la sua *coscientizzazione cognitiva* sotto forma di *apprensione astratta* (*simplex apprehensio*) dell’oggetto e del conseguente giudizio da parte dell’intelletto

A questa conoscenza *universale ma locale* “in prima intenzione” (semantica del primo ordine) perché basata, cognitivamente, sui dati sensibili, segue un’ulteriore operazione intellettiva in “seconda intenzione” (semantica del secondo ordine) sulle valutazioni date al primo ordine dall’intelletto “in prima intenzione” per una conoscenza *universale ma generica* (*generale e non locale*). È quella che Tommaso e la filosofia scolastica chiamano *ragionamento* (in seconda intenzione) per distinguerla dall’*intellectio* (in prima intenzione). Si tratta, ripeto, della dottrina della conoscenza tomista sintetizzata e spiegata dal punto di vista antropologico al Capitolo IV del mio *Filosofia dell’Uomo* (Basti 2018).

Ecco, comunque, i due testi fondamentali della *Q. de Veritate* di Tommaso al riguardo:

Ogni conoscenza raggiunge la sua completezza (*perficitur*) attraverso l’assimilazione del conoscente alla cosa conosciuta. (...) Il primo rapportarsi (*comparatio*) dell’essere all’intelletto è al fine di corrispondere formalmente (*concordet*) all’intelletto: questa corrispondenza formale è chiamata *adeguazione dell’intelletto e della cosa* (*adaequatio intel-lectus et rei*). In questo formalmente consiste il fondamento (*ratio*) della verità. Questo infatti è ciò che il “vero” aggiunge all’ “essere”: *la conformità* [omomorfismo], così che a questa conformità la conoscenza della cosa ne consegue, come già detto. Pertanto, *l’entità* della cosa [il primo trascendentale della Tavola riportata alla fine del **Capitolo 5 § 5.6.2**] è ciò che precede la fondazione della verità (*entitas rei praecedat ratio veritatis*); ma la conoscenza è una sorta di

*effetto della verità (effectus quidem veritatis) [Q. de Ver., I, 1co]. Corsivi e parentesi quadre mie.*

In estrema sintesi, “un enunciato è evidente *perché è vero*” (Tommaso) e non “un enunciato è vero *perché è evidente*” (Descartes)!

“L'intelletto completa la sua propria operazione nella misura in cui *il suo giudizio è sulla realtà come essa è*. La realtà, infatti, è conosciuta nella misura in cui l'intelletto si rivolge sul proprio atto, non solo nella misura in cui conosce il suo atto, ma anche conosce il suo rapportarsi (*proportionem*) alla cosa. E questo [rapporto] non potrebbe essere conosciuto, se l'intelletto non fosse capace di conoscere la natura del proprio atto. E questa non potrebbe essere conosciuta se l'intelletto non fosse capace di conoscere la natura del suo *principio attivo* [intelletto agente] alla quale compete di *auto-conformarsi alla cosa*. E perciò in questo senso che l'intelletto conosce la verità nella misura in cui è capace di riflettere su se stesso. Invece, la verità è nei sensi solo come conseguenza dei propri atti, cioè nella misura in cui il senso giudica della cosa così come essa è. Comunque, la verità non è nel senso come conosciuta dal senso stesso: infatti sebbene giudica in modo vero rispetto alla cosa, tuttavia *non conosce la verità per mezzo della quale giudica in modo vero*. Malgrado, infatti, il senso sente di sentire [mediante una gerarchia di sensi esterni-interni in cui il superiore sente l'operazione dell'inferiore], tuttavia non conosce la natura del suo proprio atto, il suo rapportarsi alla cosa, e finalmente la sua propria verità” [Q. de Ver., I, 9c].

L'ontologia insomma è prima della epistemologia (come nel RSO e nel RSE del RN) e con la sua distinzione di una semantica del primo e del secondo ordine su strutture di Kripke fornisce l'ontologia e la semantica dell'epistemologia tomista delle due riflessioni e delle due operazioni dell'intelletto (*intellezione e ragionamento*) in *prima e seconda intenzione*.

In conclusione, offro qui lo schema del RN “relazionale” ma faremmo meglio a dire “categoriale” di Poinot che fornisce quell'integrazione fra RSO e RSE secondo i canoni del realismo naturale aristotelico-tomista che è il tipico dell'ontologia e dell'epistemologia formali del RN. Nella seguente figura, *il rapporto fra le tre categorie di relazioni* di Poinot può essere sintetizzato nel seguente schema fra *relazioni (morfismi) naturali, razionali e linguistiche* (Basti, 2017):

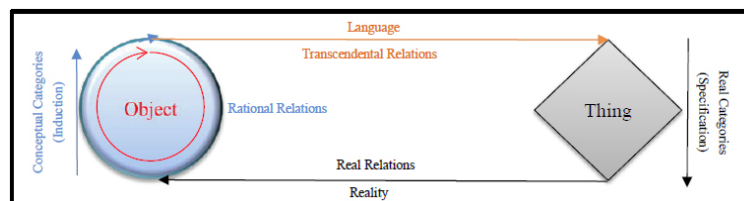


Figura 6-1. Schema del “naturalismo relazionale” di Poinot.

Formalmente, in Teoria delle Categorie, come sappiamo dal **Capitolo 3**, le tre relazioni qui evidenziate costituiscono un *ordinamento parziale* di *morfismi* (freccie) dei relativi domini-codomini  $x, y, z$  e sono quindi sufficienti per giustificare – laddove i domini-codomini fossero insiemi ordinati per inclusione – una *semantica del primo ordine per un'algebra di Boole* (= *verità locale*). Infatti, le tre frecce composte insieme soddisfano simultaneamente nell'ordine, una relazione:

1. *Transitiva*:  $xRy \wedge yRz \rightarrow xRz$  (nera, blu e arancio);
2. *Riflessiva*:  $xRx$  (blu);
3. *Antisimmetrica*:  $(xRy \rightarrow yRx \rightarrow x = y) \vee (xRy \neq yRx \rightarrow (x \neq y))$  (nera e blu).

Da questo appare immediatamente che per giustificare una semantica per una verità locale non c'è bisogno della *auto-riflessività* (simboleggiata nella tridimensionalità della sfera e nella seconda *auto-riflessione*  $xR'x$  di colore rosso) dell'oggetto auto-cosciente del trascendentale moderno – e/o dell'auto-identità del principio di elementarità insiemistica di Russell che si corrisponde benissimo con l'epistemologia moderna dell'auto-coscienza. Appunto per questa auto-referenzialità, l'oggetto mentale/logico è *astratto* dalle relazioni reali e linguistiche che fondano *onto-logicamente* la verità *extra-logica* del medesimo nell'atto della sua costituzione “in prima intenzione” (cfr. la *prima riflessione*  $xRx$  in figura di colore blu).

D'altra parte, tutto ciò dimostra che il *proprium* del conoscere umano (in fondo animali e macchine dotate di “apprendimento automatico” sanno essere molto più “realisti” degli umani in molte occasioni) è proprio in questa sua astrattezza che dischiude ad esso i “paradisi” meravigliosi delle scienze astratte, dell'arte, della mistica... Ma il pensiero concreto è altra cosa e, ripeto, per le verità locali e contingenti che sono quelle della vita di tutti i giorni, le scelte morali di azioni concrete e singole incluse, e per esse il pensiero astratto può ed è di fatto un ostacolo.

Tutto ciò diviene evidente grazie all'analisi semiotica dell'algebra delle relazioni di Peirce, anticipata dalla proto-semiotica di Peirce, che finalmente, nel trascendentale post-moderno del linguaggio, semioticamente/algebricamente fondato, dispiega tutte le sue potenzialità inibite nella modernità.

Allo stesso tempo, grazie allo sviluppo dell'algebra delle relazioni nei formalismi della Teoria delle Categorie, in matematica e fisica fondamentale, il trascendentale del linguaggio si coniuga con una ontologia del realismo naturale (RN) (naturalismo relazionale/semiotico)

che evita il convenzionalismo insito in un'interpretazione puramente nell'ambito dell'ontologia sociale (Apel, Habermas) di siffatto “completamento” della svolta linguistica post-moderna.

### 6.1.2 L'ontologia formale della copula “è” della proposizione semplice in Tommaso

Funzione sintattica  
e semantica del  
verbo nella  
proposizione

Quando fin dal Capitolo Introduttorio a questo volume abbiamo delineato una tassonomia delle varie ontologie formali (cfr. § 0.6), seguendo Cocchiarella che si riferiva per questo al *Perihermeneias* (*De Interpretatione*) di Aristotele – il suo testo di “logica dei predicati” –, abbiamo definito l'*ontologia formale* come “l'analisi del nesso della predicazione”. Ebbene, Tommaso nel suo *Commento al Perihermeneias* (I, v, nn. 57ss.) ci offre un saggio di ontologia formale, centrato sull'analisi della copula “è” – il nesso della predicazione – negli enunciati predicativi, nella fattispecie le proposizioni semplici o atomiche soggetto-predicato. Il che ci mostra la congruenza dell'interpretazione relazionale dell'ontologia tomista di Poincot, visto che Tommaso ci offre qui un'analisi logico-ontologica del giudizio come termine dell'operazione intellettuale (“prima operazione”) che connette il soggetto cognitivo alla *res* da cui l'operazione cognitiva stessa ha avuto origine (cfr. la “relazione trascendentale” di Poincot in **Figura 6-1**).

Dice, appunto Tommaso nel resto del testo citato (nn. 58-ss.), quando analizziamo logicamente la funzione di un verbo in una proposizione, bisogna distinguere fra l'analisi sintattica e semantica del medesimo. Sintatticamente (*in suppositio materialis*), un verbo con funzione di *predicato* può definirsi come ciò che determina *formalmente* l'indeterminazione del nome che fa da *soggetto* alla proposizione. Semanticamente, più precisamente, ontologicamente, (*in suppositio formalis*) un verbo con funzione di *predicato* può definirsi come ciò che ha come *referente* una particolare azione (*actio*, come p.es. in «Antonio corre») o proprietà (*passio*, come p.es. in «Antonio è bianco»)<sup>3</sup> del *referente* del soggetto reale della proposizione.

<sup>3</sup> Il definire una certa proprietà o qualità di un dato ente come una sorta di «azione subita» (*passio*) da esso è strettamente legata alla teoria della forma come «atto», ovvero come risultato di un'azione su un sostrato passivo. P.es., la proprietà «esser bianco» (della superficie) di un determinato, corpo dipende dall'azione della radiazione elettromagnetica sul costituente materiale (della superficie) di quel corpo che riflette quella radiazione a qualsiasi frequenza. Proprio come, al contrario, l'«esser nero» dipende dal fatto che quella superficie assorbe la radiazione a qualsiasi frequenza. D'altra parte, senza luce non esiste alcun colore visibile. Il colore come proprietà di un corpo è dunque una *passio*.

### 6.1.2.1 Analisi logico-ontologica della copula «è» negli enunciati

La centralità della copula «è» nella costruzione di ogni proposizione

Una particolare attenzione, conclude Tommaso (Cfr. nn. 71ss.), merita al riguardo il verbo «essere». Infatti, siccome ogni predicato o verbo di qualsiasi proposizione può costruirsi come associazione di un dato nome predicativo (grammaticalmente un participio) e della copula «è» (p.es. «x corre» → «x è corrente»), si può dire che ogni proposizione è sintatticamente costruita come addizione di un *nome predicativo* alla formula schematica universale *soggetto + copula*. «x è», ovvero, nei termini di Tommaso, «una cosa è» (p.es., «Gianfranco è un uomo», «Furia è un cavallo», «l'elettrone è una particella elementare», Antonio è *corrente* (corre), etc.). Eccoci dunque giunti al corrispettivo metalogico di quanto epistemologicamente abbiamo precedentemente detto, affermando che l'ente è il *primo conosciuto* (*ens primum cognitum*) in ogni atto cognitivo.

Duplice significato della copula «è»

Se infatti analizziamo metalogicamente la semantica del predicato «è» nella formula schematica universale «x è» o, per dirla con Tommaso, nella formula «una cosa è» (*rem esse*), sottintesa a qualsiasi formula predicativa del linguaggio, è chiaro che essa ha due significati, uno principale, *essere ente*, l'altro indiretto o «consignificato», *essere qualcosa* (cfr. la Tavola dei Trascendentali al **Capitolo 5**).

Il significato primario di «è» come «essere ente» e sua insignificanza riguardo l'esistenza

- ◆ *Innanzitutto*, preso come tale senza aggiunte alla sua destra, il verbo «è» significa essere ente, «essere ciò che è». Dove «ente» è il nome predicativo del verbo «essere», come «corrente», «ciò che corre» lo è di «correre» nel senso di «ciò che partecipa dell'azione del correre (o della 'corsa' come astratto di 'correre')», o come il nome predicativo «bianco» può esser considerato «ciò che partecipa della bianchezza», come astratto della «passione» dell' «esser stato reso bianco» da una particolare azione causale (cfr. nota 3). Ora, se è vero che il nome predicativo «ente», significa, letteralmente «ciò che è», «ciò che partecipa dell'essere», questa espressione «una cosa è ciò che è» non è affatto sinonima dell'altra «qualcosa esiste».

Proprio come definire qualcuno, p.es., un «corridore», come «corrente», come un «un ente che corre», «un essere ciò che corre», non è affatto sinonimo di dire che «qualcuno corre», che qualcuno stia effettivamente correndo. Insomma, nell'espressione «ciò che è» (*quod est*) sinonima di «ente», il referente direttamente designato da «ente», dice Tommaso, non è affatto «l'È» (*est*), ma il «CIÒ CHE» (*quod*). In altri termini, se è vero che «ente è ciò che è» non è affatto vero che tale formula tautologica è sinonima dell'altra metalinguistica «ciò che è esiste».

Quando dunque diciamo che qualsiasi cosa è «ente», stiamo dicendo

che «qualsiasi cosa è CIO che è», ma non stiamo affatto dicendo che «questo ‘ciò che è’ ESISTE», né men che mai stiamo dicendo che l’espressione con cui designiamo questo «ciò che è», p.es. «l’araba fenice» di un qualche racconto mitologico, esiste per il solo fatto – indubitabile come lo è ogni tautologia – di «essere ente».

In altri termini, dal principio di identità nella sua formulazione più generale «ente è ciò che è», che potremmo definire con Parmenide la tautologia più fondamentale del pensiero, non deriva assolutamente, contro quello che Parmenide credeva, l’esistenza di quell’ente. La tautologia «l’ente è ciò che è» non è sufficiente da sé sola a togliere la non esistenza di quell’ente. Dire «l’araba fenice è ente», ovvero «l’araba fenice è ciò che è», non significa nulla rispetto all’esistenza di quell’ente. Per giustificare l’esistenza di un ente occorre così determinare la modalità con cui l’esistenza compete a quell’ente. Determinare questa modalità è precisamente connotare in qualche modo l’entità di quell’ente (= il primo dei trascendentali della Tavola IV del **Capitolo 5**), la determinazione dell’entità di quell’ente che appare così indispensabile per affermare in maniera veritativa l’esistenza o non - esistenza del medesimo, sebbene l’entità di un ente non coincida affatto con la sua esistenza.

Il significato  
secondario di «è»  
come «esser  
qualcosa» e  
necessità della sua  
composizione con  
un nome  
predicativo

- ◆ *Secondariamente* dunque, afferma Tommaso, il predicato «è» della formula schematica universale «x è», «una cosa è» consignifica (*consignificat*) essere qualcosa (*esse aliquid*), ovvero rimanda necessariamente alla definizione esplicita di un’essenza. Infatti, per tutto quanto abbiamo appena detto, la formula schematica «una cosa è», per poter in qualche modo «consignificare» l’«È», l’«ESISTE» del «ciò che È» occorre che tale formula sia «composta» o «divisa» con una qualche connotazione esplicita, non tautologica, dell’essere di quell’ente, cioè con una qualche definizione della sua *essenza*, mediante l’esplicitazione di una qualche proprietà che compete *per sé* a quell’ente. In altri termini, il significato espresso immediatamente dalla formula «una cosa è», ovvero «essere ente», «essere ciò che è» designa trascendentalmente solo l’estremo sinistro di una formula predicativa, il «ciò che» espresso dal soggetto grammaticale della copula «è».

Solo dopo che si sarà dichiarato anche l’altro estremo della copula «è», l’estremo di destra predicativo che definisce «l’esser qualcosa» di un ente, ovvero «il che cos’è» del «ciò che è», una qualche connotazione dell’entità di quell’ente, solo allora si potrà decidere se attribuire al referente dell’intero enunciato predicativo il *metapredicato* «esiste» o «non esiste». E solo dopo questa prima decisione, si potrà infine decidere dell’altro metapredicato «è vero» o «è falso», riferito

stavolta non alla coerenza della formula predicativa con cui connotare l'oggetto, ma all'enunciato stesso nella sua capacità assertiva di connotare e denotare un oggetto esistente, oppure di negare che quella connotazione predicativa possa denotare un oggetto esistente. Nei termini di Tommaso:



La composizione in cui si fonda la verità o la falsità di una formula, non può essere compresa se non secondo che connette gli estremi della composizione medesima. (...) Essa, quindi, non può essere compresa senza i componenti: poiché la sua comprensione dipende dagli estremi. Se essi non vengono apposti, non vi può essere una completa comprensione della composizione affinché si possa predicare di essa il vero o il falso (Tommaso d'Aq., *In Periherm.*, I, v, 71.72).

### 6.1.2.2 Verità ed esistenza come meta-predicati proposizionali

I predicati metalogici «esiste» riferito al referente e «è vero» riferito alla proposizione come conseguenze della composizione/divisione

Per questo Tommaso, quando parlava dei fondamenti psicologici dell'intellectio, affermava che l'essere viene conosciuto dall'intelletto, non quando «apprende» l'essenza di un determinato ente (*simplex apprehensio*), ma quando «formula il giudizio». Ovvero, quando costruisce l'enunciato in forma di asserto (affermativo o negativo) *connotativo* in forma di proposizione descrittiva un particolare referente<sup>4</sup>. Dire che la predicazione «esiste» / «non esiste» proprio come «è vero» / «è falso» può essere attribuita ad una proposizione solo dopo che sono stati apposti i due estremi alla copula «è» all'interno della proposizione descrittiva stessa, significa allora affermare nel linguaggio della logica medievale di Tommaso – un linguaggio povero di termini tecnici, ma non di chiarezza e profondità di analisi – che i predicati:

- ◆ «esiste» / «non esiste»;
- ◆ «è vero» / «è falso»

sono *predicati proposizionali metalinguistici* o, appunto, *meta-predicati*. Meta-predicati che affermano, rispettivamente, l'*esistenza* del referente di una data proposizione descrittiva perché definendo correttamente la sua essenza ne abbiamo definito anche la *modalità della sua esistenza*. Oppure, definiscono la *verità* di una data proposizione descrittiva l'essenza di un dato ente e con ciò stesso la modalità della sua esistenza. Questi due predicati del metalinguaggio hanno infatti per dominio intere proposizioni e per referente, rispettivamente:

<sup>4</sup> Proprio come una proposizione descrittiva (logica aletica) del tipo "Platone è il maestro di Aristotele" consente di denotare univocamente "Platone" perché ne definisce la sua *identità*.

- ◆ *l'ente (res)* che costituisce il *referente extra-linguistico* di una proposizione semplice che definisce l'ente in questione;
- ◆ *la proposizione* stessa o *referente linguistico*, nella misura in cui l'entità espressa dal nome che completa *a destra* la copula «è» denota correttamente la modalità con cui l'esistenza compete all'ente designato dal nome che completa *a sinistra* la copula «è» della proposizione.

Un esempio  
dell'uso meta-  
linguistico del  
predicato «esiste»

È questo il cuore del famoso opuscolo giovanile di Tommaso *De Ente et Essentia* in cui Tommaso esprime per la prima volta la sua dottrina metafisica della *distinzione reale* (= *causalmente fondata*) *essere-essenza* attraverso la famosa esemplificazione *dell'araba fenice*. Infatti, affermare che «l'araba fenice è l'uccello che risorge dalle sue ceneri» — e non semplicemente dire che «l'araba fenice è ente» — consente immediatamente di decidere dell'esistenza / non-esistenza del referente di tale affermazione e quindi della «verità / falsità» di una tale affermazione. Infatti, una volta definita come abbiamo appena fatto la *natura* dell'araba-fenice come «uccello che risorge dalle sue ceneri», è immediato dire che il referente di tale definizione *non può esistere nel mondo fisico* e dunque che tale definizione è falsa. Questo perché con «uccello» si designa un organismo animale di cui è contraddittorio con tutti i dati di esperienza e con le leggi fisiche e biologiche affermare la possibilità della sua resurrezione.

Viceversa, non appena costruiamo tale definizione apponendo come altro estremo della copula il predicato «uccello *mitologico* (fantastico) che risorge dalle sue ceneri», immediatamente la contraddizione viene rimossa, perché si sono definite le modalità o condizioni *causali* della sua «esistenza» come «prodotto dalla fantasia di qualcuno» e non come «prodotto da cause naturali», come quando lo definivamo un organismo appartenente al genere degli uccelli.

Il carattere  
metalogico del  
predicato «esiste»  
ed il superamento  
del razionalismo  
parmenideo

Allo stesso tempo, contro quanto sostengono Parmenide e i suoi epigoni anche moderni come un Emanuele Severino, affermare che un ente, ovvero un «ciò che è», può *non esistere* non viola affatto il p.d.n.c. Dire, infatti, che «ciò che è non esiste» non è contraddittorio: è solo *equivoco* semplicemente perché *esiste* è un metapredicato che deve avere come argomento una definizione completa dell'ente che l'espressione «ciò che è» non è assolutamente. Essa è infatti solo una formula schematica per esprimere il soggetto di una proposizione cui manca il predicato. Quando infatti diciamo «x è ciò che è», viene immediata la domanda: «'ciò che è' che cosa?». Oppure quando diciamo la formula equivalente a «x è ciò che è», ovvero «x è ente», immediatamente viene la domanda «che genere di ente?».

Una prima  
distinzione, logica,  
fra essere  
dell'essenza o  
«entità» e essere  
dell'esistenza

D'altra parte, quando completiamo la formula che poi sarà argomento della nostra analisi metalinguistica, come quando affermiamo «l'araba fenice è l'uccello che risorge dalle sue ceneri», possiamo immediatamente costruire la corretta implicazione metalinguistica: «se l'araba fenice è l'uccello che risorge dalle sue ceneri, allora l'araba fenice *non esiste*». Ora, se teniamo presente la dottrina scolastica della *suppositio* e quindi la distinzione moderna fra linguaggio e metalinguaggio, appare immediatamente evidente che non stiamo contraddicendoci perché la suddetta espressione non è equivalente all'altra «se l'araba fenice è, allora l'araba fenice non è». L'«esiste» del secondo membro o apodosi della nostra implicazione, non è identico all'«è» del primo membro o protasi. Per avere contraddizione bisogna che i due predicati affermati e negati siano identici. Ma l'«è» della copula nella protasi, in quanto formula completata tanto a sinistra quanto a destra della suddetta copula, denota qui l'essere dell'essenza di un determinato ente e più esattamente la sua entità (*entitas*) o «essenza specifica realizzata in un dato individuo», il primo dei trascendentali della tavola tomista (Cfr. **Capitolo 5, Tavola I in § 5.6.2**). Invece l'«è» o l'«esiste» dell'apodosi denota l'essere dell'esistenza di quell'ente in quanto determinato secondo l'essenza definita nella protasi, ovvero, ontologicamente, in quanto metapredicato di un enunciato predicativo, come sul piano logico, il metapredicato “è vero”.

Ciò significa che l'entità di un oggetto o essere dell'essenza determina la modalità della sua esistenza. In tal modo si può affermare l'esistenza anche dell'araba fenice secondo la modalità propria della sua essenza, ovvero affermare metalogicamente che «È vero che: “l'araba fenice esiste come uccello mitologico che risorge dalle sue ceneri”». È evidente che in questo caso non si tratta di semplice verità logica di un asserto, ma di verità ontologica visto che coinvolge anche il referente *extra-logico* dell'asserto.

### 6.1.2.3 L'esistenza in Tommaso e in Kant e l'ontologia della realtà virtuale

Credo non sfugga a nessuno l'abisso teoretico che separa l'esistenza come metapredicato proposizionale *ontologico*, in ontologia formale, dalla categoria dell'esistenza kantiana in quanto categoria logica sotto la quale “sussumere tutti i fenomeni del *sensu esterno*”. Lo “esistere” di questa epistemologia coincide col *Dasein* con “l'esserci qui e ora” spazio-temporale. In questo senso, non si può affermare l'esistenza altro che di enti fisici, ma non di *enti di ragione* siano essi logici o di fantasia, come pure di enti metafisici in quanto non spazio-temporalmente delimitabili.

Si tenga presente che la moderna *ontologia formale* ha da decenni riscoperto questa essenziale distinzione fra *entità* ed *esistenza* come due distinti significati di «essere». Solo che avendo perduta tutta la ricchezza

dell'ontologia medievale ed essendo schiava della riduzione kantiana dell'essere alla *semplice esistenza* spazio-temporale, questa disciplina è stata costretta, almeno nei suoi inizi al principio del XX secolo, ad usare formule paradossali del tipo dell'espressione di Alexius Meinong (1853-1920) «oggetti che *non esistono*» (*non-existing objects*), connotando con tale ambigua — al limite dell'assurdo — espressione:

- ◆ Talvolta quelli che per Aristotele e la tradizione scolastica sono semplici *enti di ragione* cosicché l'ente logico come «oggetto astratto» dall'*hic et nunc* spazio-temporale dell'esserci kantiano è connotato da Meinong come «oggetto non esistente»;
- ◆ Altre volte quella che invece è la semplice *entità* di un ente, fisico o di ragione che sia, e che, di nuovo, non coincide affatto con la sua esistenza spazio-temporale, come spero si sia compreso<sup>5</sup>.

Così, per distinguere i due sensi di «essere» (ente di ragione ed entità) in quanto differenti dalla semplice «esistenza spazio-temporale» si sono create due distinte discipline nell'ontologia formale che si ispira a Meinong (Zalta, 1980; Perszyk, 1993; Everett & Hofweber, 2000):

- ◆ La *meontology* (dal greco μή, che significa «non» più esattamente «né») nel senso di ontologia degli oggetti non-esistenti spazio-temporalmente, ovvero gli «enti di ragione», *oggetti logici* ma anche gli *oggetti fantastici*.
- ◆ La *tinontology* (dal greco τίς che significa «che cosa» nella sua forma neutra), nel senso dell'*ontologia delle essenze* (letteralmente: delle *quiddità*. Cfr. § 6.2) che, appunto, in quanto concretamente realizzate in un dato esistente costituiscono la sua *entità* nel senso del primo trascendentale dell'ente nella Tavola dei Trascendentali di Tommaso al **Capitolo 5, Tavola I in § 5.6.2**).

D'altra parte affermare oggi, nella presente *Società della Comunicazione*, che gli oggetti della *fiction* semplicemente «non-esistono» sarebbe semplicemente sciocco, visto l'enorme impatto *causale* che ha la *realtà virtuale* (*fake news* incluse) sulla mente di noi tutti, e, soprattutto visto l'impatto *causale* enorme che l'industria della *fiction* ha sull'economia, muovendo miliardi di dollari e impiegando centinaia di migliaia di persone! (Basti, 2017).

---

<sup>5</sup> Questa riscoperta del pensiero di Meinong come uno degli iniziatori dell'ontologia formale si deve innanzitutto a E. Zalta (Zalta 1980; 1988) che da oltre quarant'anni ha costituito all'Università di Stanford un *Metaphysics Research Laboratory* (<http://mally.stanford.edu/index.html>) per favorire la ricerca sull'ontologia formale.

Differenza fra  
fondazione  
epistemologica e  
metalogica della  
scienza

A questo punto abbiamo tutto il necessario per comprendere la differenza tomista fra la nozione di *essere*, nei suoi molteplici significati, e la nozione di *essenza*, ovvero il nucleo della metafisica tomista. Per concludere questa sottosezione un'ultima riflessione. Avevamo detto che l'analisi metafisica e metalogica tomista dei fondamenti del linguaggio scientifico prescindeva da ogni riferimento epistemologico all'atto del conoscere e all'atto di coscienza. Credo che la predetta discussione sia stata sufficiente ad evidenziare la correttezza di quanto abbiamo preteso di affermare, contrapponendo la fondazione metalogica e metafisica tomista della scienza a quella moderna epistemologica. Tutta la predetta analisi non è apparsa minimamente legata all'atto cognitivo e men che mai all'atto di coscienza. Invece, sebbene ancora carente di adeguata formalizzazione, si è svolta tutta sul piano teoretico, senza alcun riferimento a «coscienze» di qualsiasi genere, individuali o trascendentali che fossero.

## 6.2 La differenza reale essere-essenza

### 6.2.1 Essenza, natura e *quidditas*

Una prima  
definizione della  
nozione di essenza

Alla luce di quanto detto appare chiaro il nucleo centrale della metafisica e dunque della metalogica e, implicitamente, della metamatematica tomista, contenuto nella famosa dottrina della *differenza reale essere - essenza*. Già Aristotele, al seguito di Platone, aveva evidenziato come «essere si dice in molti modi» ed i principali erano:

- ◆ «essere per sé» o «essere per essenza» o *essere necessariamente*,
- ◆ «esser per accidente» o *essere contingentemente* (Cfr. (*Met.*, V, 1017a, 9)).

Proprietà essenziali  
versus accidentali di  
un ente

Ovvero, avendo il pensiero greco, in quanto prima espressione del pensiero scientifico in occidente, il problema fondamentale di una *classificazione adeguata* degli enti oggetto di ricerca razionale, il primo problema da risolvere era quello di distinguere, nella connotazione degli enti, oggetto d'indagine razionale, quelle che erano le proprietà fondamentali, o, appunto, *essenziali* di quell'ente. Quelle proprietà che consentissero di distinguere fra loro gli enti assegnandoli a diverse specie, in quanto contrapposte alle altre proprietà inessenziali o *accidentali* che, almeno entro certi limiti, potevano variare ed addirittura essere acquisite e perdute senza che le prime ne subissero conseguenze.

Proprietà essenziali  
e appartenenza a  
un genere naturale

Sono dunque le prime proprietà, quelle necessarie ad identificare l'individuo in se stesso e, nella misura in cui (alcune di) esse sono comuni ad altri individui, farlo appartenere ad un'unica specie/genere. L'«essere insieme» o *unità formale* di tutte queste proprietà che identificano un ente

con se stesso e lo distinguono da ciò che è altro da sé è ciò che si designa col termine «essenza».



#### Definizione 1

*(Definizione di essenza). Con «essenza» o «natura» di un ente s'intende metafisicamente il principio formale costitutivo di una cosa, ciò che lo rende identico a se stesso e lo distingue da ciò che è altro (diverso) da sé.*

Essenza e causalità: due nozioni intimamente collegate

D'altra parte, al termine della precedente sottosezione, quando abbiamo scoperto la natura metalogica del predicato «esiste», abbiamo visto come l'essere dell'essenza o entità sia relativo alle determinazioni *sufficienti* (ma non *necessarie*) per far esistere quell'ente secondo la sua propria modalità di esistenza (nell'esempio dell'«araba fenicie», come ente fantastico, quindi *prodotto* dalla fantasia, e non come ente naturale (uccello), quindi *prodotto* da cause naturali). Di qui deriva quella che potremmo definire l'*essenza individuale*. Ovvero, l'essenza di un ente preso nella sua individualità di esistente sotto determinate condizioni, ovvero di *ente contingente*<sup>6</sup>. Un ente cioè che non si dà l'esistere da sé, ma lo riceve da altro da sé.



#### Definizione 2

*(Definizione di essenza individuale). Nella misura in cui consideriamo l'ente (fisico, logico, spirituale, etc.) nella sua individualità di esistente contingente, ovvero che per esistere ha bisogno di un insieme di cause o di condizioni sufficienti a farlo esistere, possiamo definire l'essenza come l'unità dell'insieme di tutte quelle determinazioni che concorrono a costituire un ente come diverso da tutti gli altri enti che compongono l'universo. In questo senso si parlerà dell'«essenza individuale» di quell'ente.*

---

<sup>6</sup> Gli enti spirituali non possono essere né individui né contingenti, perché non costituiti di materia, ma sono nondimeno *creati*.

Quando invece consideriamo di un ente, non la sua essenza individuale, ma alcune proprietà di quell'ente in quanto comuni a più enti che allora definiremo come appartenenti alla medesima *specie* (fisica) o *classe* (logica) di enti, l'insieme di tali proprietà costituirà l'essenza *specific*a di quell'ente, ciò che Aristotele definiva «sostanza seconda» (Cfr. § 5.4.2 pp. **Errore. Il segnalibro non è definito.**ss.).



### Definizione 3

*(Definizione di essenza specifica). Con «essenza specifica» (sostanza seconda) di un ente s'intende l'insieme di tutte quelle proprietà o determinazioni di un ente che «l'assegna ad una determinata specie di enti ed allo stesso tempo la separa da tutte le altre specie» (Mondin 1991, 228).*

Essenza specifica  
in Tommaso

Per dire la stessa cosa con le parole di Tommaso:

L'*essenza (specific)* comprende in sé solo quello che è incluso nella definizione di una specie. Così *umanità* abbraccia solo quello che è incluso nella definizione di «uomo». (...) E precisamente questo indica il termine *umanità*: quello cioè per cui l'uomo è uomo (Tommaso d'Aq., *S.Th.*, I,3,3c).

Essenza e  
conoscenza  
dell'essenza

Bisogna dunque distinguere, fra ciò che è *l'essenza in se stessa* di un ente (= essenza individuale) o di una collezione di enti della medesima specie (= essenza specifica) e quella che è *la conoscenza di quell'essenza* e la sua connotazione in quanto espressa in una proposizione semplice, costruita come composizione di soggetto–predicato (proposizione categorica).

L'essenza e la sua  
conoscibilità:  
inconoscibilità  
dell'essenza  
individuale

In altri termini bisogna distinguere fra l'essenza in se stessa di un ente e la sua *quidditas* (letteralmente: «checcoseità», *whatness*). Ovvero, ciò che di quell'essenza può essere conosciuto e detto mediante enunciati costruiti come affermazioni o negazioni (composizioni/separazioni) di predicati rispetto a un determinato soggetto. Ciò che è sempre da tener presente è dunque che la denotazione di un'essenza non può *mai* riguardare l'essenza di un ente *singolo*, preso nella sua irriducibile *individualità*, ma solo di una classe o «specie» di enti.

Perfettibilità e  
necessaria  
evoluzione  
temporale nella  
definizione delle  
essenze

Questa impossibilità di definire l'essenza dell'ente singolo preso come singolo dipende dal fatto che la conoscenza dell'uomo è intrinsecamente *limitata*. Ora, siccome l'essenza è costituita dall'insieme delle

«determinazioni»<sup>7</sup> di un qualcosa, nessun essere umano può pretendere di conoscere l'insieme di tutti i fattori che hanno concorso a determinare un ente realmente esistente preso nella sua *individualità* irriducibile. Per arrivare a tanto bisognerebbe infatti avere la conoscenza completa dell'universo intero e delle relazioni che connettono tutti gli innumerevoli enti che lo compongono nel passato, nel presente e nel futuro. La conoscenza dell'*essenza individuale* di un *singolo* ente (p.es., dell'uomo singolo, Gianfranco Basti), come pure, per lo stesso motivo, la conoscenza *completa* di una qualsiasi *essenza specifica* di una classe di enti (p.es., l'essenza dell'uomo con tutte le determinazioni che lo possono caratterizzare rispetto a qualsiasi altro ente passato presente o futuro dell'universo), è qualcosa che è riservato soltanto ad una forma assoluta di conoscenza che non è quella umana. Afferma testualmente Tommaso al riguardo:



molte sono le determinazioni (*quod quid est*) di una medesima cosa: qualcuna di loro può essere evidenziata, altre semplicemente supposte (...) Ed Aristotele dice che possiamo conoscere l'essere di una qualsiasi cosa prescindendo dal fatto che conosciamo *perfettamente* la sua essenza (...), p.es., se comprendiamo l'essere dell'uomo per il fatto che è «razionale», non ancora conoscendo tutte quelle altre determinazioni che completano la sua essenza (*In Post.An.*, II,vii,472.475).

Essenza, quidditas e natura: tre accezioni diverse della nozione di essenza

Naturalmente, il fatto che l'uomo non possa avere la conoscenza completa di un'essenza, se da una parte introduce un elemento di radicale progresso nella conoscenza, per una connotazione sempre più adeguata dell'ente o della specie in questione, dall'altra ciò non inficia minimamente la possibilità di avere una conoscenza *vera* di quell'essenza. L'importante è che l'uomo possa sempre attingere, mediante la capacità astrattiva del suo intelletto, a quella *differenza specifica* che separa una data specie di enti da tutti quelli che appartengono al medesimo genere nei diversi contesti (nei diversi mondi possibili), così da poter avere una conoscenza *sufficiente* anche se mai completa delle determinazioni di un'essenza. Così, il problema del rapporto fra l'essenza in quanto costitutivo *ontologico* di un dato ente e la sua *conoscibilità / connotabilità* ci introduce ad un'ulteriore fondamentale distinzione che qui riportiamo con le parole stesse di Tommaso:

<sup>7</sup> Con «determinazione» rendiamo qui il senso di *quod quid est* (letteralmente «ciò che è il che cosa»), una classica espressione tomista usata generalmente dall'Aquinate come sinonimo di «essenza», la sostanza «seconda» di Aristotele.



(Con *natura* si intende) l'essenza della cosa secondo cui essa ha una relazione alla propria operazione perché nessuna cosa vien meno alle sue operazioni caratteristiche (p.es., dall'azione di attirare il ferro riconosco la natura di un magnete, *N.d.R.*). La *quidditas* di una cosa significa l'essenza come principio di definizione di una cosa; cosicché *essenza* viene detta ciò per mezzo della quale e nella quale un ente ha l'essere (Tommaso d'Aq., *De Ente*, 1,3).

Con queste poche parole Tommaso introduce così una fondamentale *equivalenza* (che non vuol dire *identità*: siamo in logica intensionale, non estensionale!) fra tre diverse accezioni del termine «essenza» che vale per tutti gli enti: l'equivalenza fra la *natura*, la *quidditas* e l'*essenza* propriamente detta di un ente.

1. Cosa si intende con «natura» di un ente

- ◆ Con *natura*, ci ha appena detto Tommaso, s'intende l'essenza di un ente in quanto è principio ontologico delle operazioni che caratterizzano una determinata specie o classe di enti. Infatti è dall'*agire* tipico di un ente fisico (o dal suo *ragire* di fronte a certe azioni di tipo fisico che si operano su di esso) che si può risalire all'essenza di quell'ente, nell'ordine conoscitivo, perché è dall'*essere* di un ente che consegue il suo agire nell'ordine reale: *agere sequitur esse*, «l'agire consegue all'essere». Dove l'essere in questione non è quello dell'esistenza, ovviamente, ma quello dell'essenza, *l'entitas*. Ordine epistemologico (della conoscenza) e ordine ontologico (della realtà) seguono perciò due direzioni opposte, com'è schematizzato nella seguente Tavola V:

| Ordine Ontologico | Ordine Logico                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------|
| Natura → Azioni   | Azioni → Definizione Essenza ( <i>quidditas</i> ) |
| Natura ↔ Essenza  |                                                   |

**Tavola 6-1. Il segno di equivalenza, in quanto distinta da identità, nel senso di dire che tutto ciò che ha un'essenza ha anche una natura, anche se natura ed essenza di per sé non si identificano totalmente perché non hanno il medesimo significato. Siamo in logica intensionale e non estensionale!**

2. Cosa si intende con «quidditas» di un ente

- ◆ *Quidditas*, «quiddità» è l'altro termine equivalente di essenza. «In effetti la quiddità rappresenta la risposta alla domanda *quid est?* (che cos'è?) che è chiaramente una domanda volta a scoprire l'essenza di una cosa» (Mondin 1991, 511). Così Tommaso stesso definisce la «quiddità» nel suo fondamentale trattato *De Ente et Essentia*.



Poiché una cosa (p.es., l'uomo, *N.d.R.*) è costituita nel suo genere (p.es., il genere degli enti animali, *N.d.R.*) e/o nella sua specie (p.es., la specie degli enti razionali, *N.d.R.*), da ciò che significhiamo nella connotazione che esprime quello che la cosa è, il termine *essenza* equivale nel linguaggio filosofico all'altro di quiddità (*De Ente*, I,3).

In altre parole, la quiddità è l'essenza in quanto conosciuta ed espressa mediante un'appropriata connotazione linguistica (definizione) entro determinati contesti. Ovviamente, quanto si esprime nella connotazione è sempre molto meno di ciò che l'essenza è. Per connotare in maniera completa l'essenza di un ente (in tutti i mondi possibili), occorrerebbe sapere cos'è che lo distingue rispetto *all'infinità di tutti gli enti dell'universo, passati, presenti e futuri*. Cosa che non solo è *impossibile* all'intelletto umano, ma anche del tutto *inutile* per esso, visto le sue capacità attualmente sempre finite (sebbene potenzialmente infinite).

3. Cosa si intende con «essenza» di un ente, in quanto distinta, ma equivalente a natura e quidditas

- ◆ Con *essenza* di un ente nella sua accezione propria, che non si riduce né a quella di «natura» né a quella di «quiddità», s'intende per Tommaso il «rapporto dell'ente, costituito appunto dall'essenza, all'essere» (Tyn 1991, 401). Ovvero, come Tommaso ci ha appena ricordato, «*essenza* viene detta ciò per mezzo della quale e nella quale un ente ha l'essere». In altri termini, «le cose non si possono distinguere le une dalle altre in base all'essere che è comune a tutte», l'essere della loro *esistenza* (Mondin 1991, 230). Perciò,



se differiscono *realmente* tra loro, bisogna o che l'essere stesso sia specificato da alcune differenze aggiunte, in maniera che cose diverse abbiano un essere specificamente diverso, oppure che le cose differiscano perché lo stesso essere compete a nature specificamente diverse. Il primo caso è impossibile, perché all'essere non si può fare aggiunta in quel modo con cui si aggiunge la differenza specifica al genere (p.es., nel caso dell'uomo, la differenza specifica «razionale» al genere «animale», *N.d.R.*). Bisogna allora ammettere che *le cose differiscano a cagione delle loro diverse nature, per le quali si acquista l'essere* (dell' *esistenza*, *N.d.R.*) *in modi diversi* (Tommaso d'Aq., *S.c.Gent.*, 26, 239).

## 6.2.2 Entità e esistenza

Differenza essere-essenza: dalla metalogica alla metafisica

Ecco dunque che mediante l'approfondimento della nozione di *essenza* siamo giunti al cuore della dottrina metafisica di Tommaso, ovvero alla nozione della *differenza reale* fra *essere* ed *essenza*. Già nella sottosezione precedente abbiamo visto come questa dottrina emergeva al livello dell'analisi metalogica del predicato «essere» in quanto costitutivo di ogni altro predicato.

L'essere  
dell'essenza o  
*entitas*, «entità»

Colà avevamo visto che l'essere che funge da copula in ogni enunciato predicativo designa *l'essere dell'essenza* o *entità* dell'ente, cioè l'essere che definisce in qualche modo la *specificità* di un ente, assegnandolo ad una o più determinate specie o classi di enti — fino alla classe che contiene un solo elemento, l'ente in questione appunto, e che lo contiene come individuo —, divenendo dunque il fondamento reale ultimo o *trascendentale* di tutte le *predicazioni vere* attribuibili a quell'ente.

Essere  
dell'esistenza o  
*esse ipsum*,  
«essere stesso»

Viceversa *l'essere dell'esistenza* di un ente — l'essere comune a tutti di cui parlava Mondin nella precedente citazione, ovvero *l'esse ipsum* o «essere stesso» di Tommaso e della filosofia — è fondamentalmente un *metapredicato* che giudica della consistenza del referente dell'enunciato predicativo in questione con tutte quella serie di condizioni logiche (leggi) e ontologiche (cause) che caratterizzano l'entità o modalità di esistenza di quell'ente, o di quella specie di enti, secondo la denotazione che l'enunciato ne dà. Se dunque la denotazione che l'enunciato dà di quell'ente entra in contraddizione con tutta una serie di leggi logiche (p.es., leggi matematiche, come nel caso dell'enunciato «in geometria euclidea, la somma degli angoli interni di un triangolo è 190°») e/o ontologiche (p.es., leggi fisiche, come nel caso dell'enunciato «l'araba fenice è un uccello che risorge dalle sue ceneri»), è chiaro che l'enunciato in questione è *falso* perché l'ente logico o naturale cui esso si riferisce, o *non esiste* o, addirittura, *non può esistere*, secondo la modalità di esistenza o entità espressa dall'enunciato in questione. Nulla infatti vieta che quegli enti, una volta che la loro entità o modalità di esistenza sia stata definita adeguatamente, in maniera vera (cioè come triangolo esistente in una geometria non-euclidea e come uccello esistente non in natura, ma in testi mitologici), possano esistere, anzi esistano di fatto.

Sinteticamente, possiamo dare le seguenti definizioni:



#### Definizione 4

*(Definizione di entità di un ente) Con «entità» o «essere dell'essenza» di un ente fisico s'intende l'essenza concreta di un singolo ente in quanto esistente, l'insieme delle sue proprietà in quanto effetti del complesso d'azioni causali, fisiche e metafisiche, che hanno portato quell'ente ad esistere ed esistere così, con quelle proprietà.*



#### Definizione 4a

*(Entità in senso metafisico). In termini metafisici, con «entità» di un ente s'intende l'insieme delle attualità o perfezioni che competono a quell'ente come risultato della partecipazione all'essere-come-atto in ragione della sua essenza.*



#### Definizione 9b

*(Entità in senso metalogico). In termini metalogici, con «entità» di un ente s'intende il fondamento reale ante-predicativo o trascendentale di tutti i termini predicativi che possono essere attribuiti veritativamente al nome che denota quell'ente, nei diversi contesti in cui è definito.*

#### Definizione 5

*(Definizione di esistenza). Con «esistenza» o «essere comune» di un ente s'intende l'atto di esistere comune ad ogni ente, in quanto ciascuno realizzazione concreta, in un determinato contesto causale, di un'essenza.*

Ogni definizione essenziale è formula abbreviata delle condizioni logiche e ontologiche che determinano l'essere dell'ente

Da quest'analisi risulta così chiaramente che ogni *definizione essenziale* è una sorta di formula abbreviata di tutta quella serie di condizioni logiche e ontologiche (cause) che determinano l'esistenza di quell'ente. Questa stessa considerazione emerge anche dall'esame di quanto il nostro corsivo evidenziava nell'ultima citazione di Tommaso appena riportata, là dove appunto si diceva, a proposito dell'essenza o natura di un certo ente, che essa designa ultimamente *la modalità propria con cui quell'ente acquisisce l'esistenza.*

### 6.2.3 *Per se e per accidens*

Predicazione *per se* e *per accidens*: la soluzione tomista del problema fondamentale della giustificazione dell'universalità e necessità in logica

A questo punto sorge però il problema che avevamo introdotto all'inizio di questa sotto-sezione con la distinzione aristotelica fra *essere per sé* ed *essere per accidente* come i due modi fondamentali di ogni predicazione. Alla luce infatti di quanto Tommaso ci ha insegnato possiamo infatti ora dire che questi modi di predicazione riguardano l'indicazione di certe proprietà dell'ente di cui solo quelle fondamentali sono quelle *essenziali* che appartengono cioè necessariamente o *per sé* alla denotazione di quell'ente perché esplicitamente o implicitamente denotano *la modalità di esistenza* dell'ente in questione. Metafisicamente, esse infatti derivano da quel concorso causale mediante cui quel determinato ente è venuto e viene mantenuto — per un certo periodo di tempo almeno — in esistenza. Ecco perché non si può dire quell'ente senza nominare almeno implicitamente le sue proprietà essenziali. Le altre, invece, sono quelle che ineriscono solo *accidentalmente* alla denotazione di quell'ente, perché derivano da un concorso causale da cui non dipende, se non marginalmente, l'esistenza di quell'ente.

La distinzione fra proprietà essenziali e accidentali di un ente

Facciamo un esempio. Quando si denota un ente attribuendogli certe proprietà (p.es., si denota un certo uomo, p.es. Beethoven, come «musicista» o un certo triangolo dipinto su un foglio di carta come «rosso»), è chiaro che queste proprietà non determinano *necessariamente* l'esistenza di quell'ente. Senza di esse infatti ambedue questi enti potrebbero benissimo continuare ad esistere, rispettivamente come uomo e come triangolo, sebbene individualmente non sarebbero più i medesimi, soprattutto il primo. Così, sebbene di fatto queste proprietà appartengano ai due enti in questione — e quindi il referente dell'enunciato che le descrive esiste e l'enunciato stesso è vero —, la loro perdita tuttavia non impedisce all'uomo Beethoven di continuare ad esistere come uomo e al triangolo di continuare ad esistere come triangolo, sarebbero semplicemente un uomo ed un triangolo *diversi*.

Fondazione causale delle proprietà essenziali: specificano l'ente secondo quell'insieme di cause e/o condizioni che lo fanno esistere ed esistere così

Viceversa, quando si afferma che certe proprietà appartengono *di per sé* o *necessariamente* a quell'ente, o alla *ragion d'essere* (*ratio essendi*) di quell'ente, si sta affermando che queste proprietà sono quelle senza le quali quell'ente cesserebbe di essere tale perché tali proprietà designano le modalità con cui quell'ente accede all'esistenza nel suo ordine. P.es., per quanto riguarda l'uomo Beethoven, definirlo come un «organismo di tipo animale che ha in sé la capacità di compiere operazioni intelligenti e libere», oppure per quanto riguarda il triangolo descritto sul nostro foglio di carta, definirlo come «poligono di tre lati la cui somma degli angoli interni è 180°», significa specificare quei due enti secondo quell'insieme di cause naturali e/o condizioni logiche che concorrono a determinarli come esistenti

nell'ambito degli enti fisici, l'uno, degli enti matematici l'altro. Un uomo non-musicista può continuare ad esistere e ad esistere come uomo. Invece, un uomo senza un corpo animale come effetto di tutta una serie di azioni causali fisiche che lo hanno fatto esistere e continuano a conservarlo nell'esistenza nel mondo fisico; oppure un uomo senza un'anima spirituale come effetto di un'altra causalità nell'ordine metafisico — e quindi nell'ordine psicologico, morale, sociale, etc. —, non potrebbe certo continuare ad esistere come uomo.

Proprietà  
causalmente  
fondate come  
*necessarie* e/o  
*accessorie*  
(*accidentali*) per  
esistere

Ugualmente un triangolo dipinto su un foglio di carta potrebbe benissimo continuare ad esistere come oggetto triangolare, sia se fosse rosso, giallo o di qualsiasi altro colore. Ma non potrebbe continuare ad esistere come triangolo se aggiungessimo ad esso un lato (se glielo togliessimo non potrebbe più neanche essere poligono). Evidentemente, allora, queste due serie di proprietà sono *essenziali* per i due enti che abbiamo citato come esempio. Ovvero, si tratta di proprietà *necessarie per esistere* (essere per sé) per ciascuno di quei due enti e non solo *accessorie o accidentali per esistere* (essere per accidente).

L'originalità della  
proposta tomista:  
suddetta distinzione  
si fonda su quella  
fra essere ed  
essenza

In sintesi Tommaso, seguendo e completando Aristotele, ci ha indirizzato in una direzione del tutto originale per comprendere il senso della distinzione tipica della filosofia greca fra *proprietà essenziali* oggetto di predicazione *necessaria* di un ente e *proprietà accidentali* oggetto di predicazione *non - necessaria* o *contingente* per ogni ente, grazie all'evidenziazione dell'*intimo legame* che non vuol dire identità, ma anzi significa all'opposto *differenza* — e differenza *reale* e non solo di ragione o logica — fra *essenza* ed *essere* di un ente e dunque fra *essere dell'essenza* o *entità* ed *essere dell'esistenza* o *essere comune* del medesimo ente. Alcune proprietà sono essenziali per la connotazione di quell'ente e sono dunque logicamente *universalmente e necessitativamente* legate alla sua definizione, perché connotano la modalità di esistenza propria o *per sé* di quell'ente. Sono infatti l'effetto di un determinato insieme di cause grazie alle quali l'ente medesimo è venuto e mantenuto nell'esistenza con quelle proprietà. Altre proprietà sono *non-necessarie* o «contingenti» per la definizione di quell'ente e sono dunque logicamente *non universalmente e necessitativamente legate* alla sua definizione perché designano la modalità di esistenza non di quell'ente *per se stesso*, ma di alcuni eventi o accadimenti («accidenti», secondo la traduzione letterale dell'*accidens* latino) che gli ineriscono secondo diverse situazioni causali della sua esistenza. Queste ultime proprietà dunque, a differenza delle prime, possono *variare* in numero e non solo in grandezza come le prime, ovvero essere acquisite o perdute nel tempo, senza intaccare l'esistenza di quell'ente secondo la modalità sua propria, senza intaccare cioè la sua «essenza» o «natura». Essere ed

essenza dunque sono reciprocamente legate nel determinare l'esistenza di ogni ente, secondo la modalità o essenza sua propria.

La proposizione  
«essere ente» è  
sotto-specificata  
perché la nozione di  
essere è  
sovradeterminata

Quando dunque, nell'analisi metalogica della funzione della copula «è» nella proposizione portata avanti nella sottosezione precedente, dicevamo che definire qualcosa come «ente», come «ciò che è», lascia la proposizione sottospecificata finché non si sia definita la parte alla destra della copula, cioè l'essenza o l'effettiva modalità di esistenza di quell'ente, non è perché l'essere sia *indeterminato*. Non è perché «l'essere» vada concepito come una sorta di «genere generalissimo» o concetto astratto al massimo grado possibile. Al contrario, la frase resta indeterminata, perché *l'essere assolutamente preso è una nozione sovradeterminata che contiene in sé il principio di ogni altra determinazione o atto formale*. È la nozione di essere come atto, atto di ogni atto formale e quindi atto originario cui ogni altra attualità formale (l'esser *questo* o *quello*) di ciascun ente ultimamente attinge.

Assoluta positività  
della nozione di  
«essere»

La nozione di «essere», dunque, per la sua assoluta *positività* che non può includere in se stesso alcuna negatività e dunque alcuna *differenza*, è inadatta, per intelligenze limitate come le nostre, a determinare l'esistenza di un ente a sua volta limitato, determinato secondo la sua particolare *modalità di esistenza* secondo cioè la sua essenza, che lo diversifica da altri enti che partecipano al medesimo essere secondo altre modalità. Usando la famosa osservazione di Platone nella sua *VII Lettera*, l'espressione «essere ente» è sotto-specificata per i nostri intelletti limitati, che aspirano a conoscere l'essere, ma sono condannati a conoscerlo «a sprazzi» attraverso le qualità. Sono costretti cioè a conoscerlo in forma predicativa, costruendo e provando asserti, e non in forma intuitiva, come lo potrebbe un intelletto attualmente infinito — e non solo potenzialmente infinito come il nostro — che con un unico atto abbracciasse tutto l'ente e tutti gli enti con le loro reciproche, infinite relazioni che li specificano mutuamente.

Ecco le parole di Tommaso che sintetizzano il cuore di questa sua dottrina metafisica dell'atto e della potenza applicata alla distinzione reale *essere* — *essenza*, per tutti gli enti sia fisici, che logici, che spirituali o altro.



Quindi è evidente che quando dico *essere*, dico l'attualità di ogni atto (quindi anche di ogni forma, *N.d.R.*). (...) Né con questo bisogna intendere che a ciò che qui definisco essere si debba aggiungere qualcosa di più formale che lo determini, come un atto si aggiunge ad una potenza. (...) *Nulla infatti si può aggiungere all'essere che sia ad esso estraneo*, poiché ad esso nulla è estraneo, se non, appunto, il non essere che non è né materia, né forma. Quindi l'essere non viene determinato da altro come una potenza dall'atto, ma *come un atto dalla potenza* (*De Pot.*, VII,2, ad 9, Corsivi miei).

L'essere infatti è il più perfetto di tutti: si relaziona a tutte le cose come *atto*. Nulla infatti ha attualità se non in quanto è: quindi lo stesso essere è ciò che attualizza tutte le cose ed anche le stesse forme (*S.Th.*, I,4,1, ad 3). Corsivi miei).

È evidente che il Primo Ente, (...), è atto infinito, vale a dire avente in sé tutta la pienezza dell'essere *non contratta ad alcuna natura né di genere, né di specie* (...). Pertanto, ogni ente che è dopo il primo ente, *poiché non è il suo essere* (ma solo l'essere della sua essenza, l'essere dell'esistere consegue all'essere della sua essenza e dunque essere ed essenza non si identificano, *N.d.R.*), ha l'essere ricevuto in qualcosa (nell'essenza con le sue componenti generiche e specifiche, *N.d.R.*) *per mezzo del quale lo stesso essere viene contratto*: e così in ogni ente creato, altra è la natura della cosa che partecipa dell'essere, altro è lo stesso essere partecipato (...). Quindi, è necessario che l'essere partecipato in ciascheduno si relazioni alla natura partecipante come l'atto alla potenza (*Q. de Spir.Cr.*, 1. Corsivi miei).

In ogni cosa allora si trovano sempre due principi, dei quali l'uno è il complemento dell'altro, il *rapporto (proportio)* dell'uno all'altro e come il rapporto della potenza all'atto, nulla infatti si completa se non per il proprio atto (*S.c.Gent.*, II,53,1283). Corsivi miei).

L'Essere Assoluto  
come fondamento  
non contiene in sé  
alcuna differenza

Se dunque non si sa distinguere fra l'essere e l'essenza, si è costretti a concepire l'Essere Assoluto come ciò che attualmente *contiene in sé* ogni determinazione e quindi anche ogni differenza, come fosse un'assurda infinità attuale diversificata. È questo il nucleo metafisico della dottrina del *determinismo universale* della materia nelle scienze naturali, nonché in metafisica il nucleo di dottrine neo-parmenidee dell'essere come statica attualità infinita di ogni determinazione, quali la dottrina dell'essere nella metafisica di un E. Severino.

Siccome però ogni differenza implica *negatività*, queste dottrine risultano ultimamente *contraddittorie*, portando all'identificazione ultima dell'*essere e del nulla* (Basti & Perrone 1996). Esse portano, insomma, all'«assenza del fondamento» come risultato scettico ultimo della moderna «teoria dei fondamenti» (Cfr. (Giorello & Palombi 1997)). Viceversa, come sappiamo già da Cantor (cfr. **Capitolo 2**), l'Infinito Attuale Assoluto, per essere tale, può essere solo Assolutamente Semplice, in quanto Essere Sussistente, senza alcuna negatività, né potenzialità (Cfr. **Capitolo 5**, § 5.5.5). Separare l'essere dall'essenza, nella giustificazione dell'esistenza di ogni ente e dunque nella giustificazione della sua *relativa necessità di esistere* — relativa all'insieme di determinazioni che giustifichino necessitativamente la sua limitata esistenza — è l'apporto che il tomismo può fornire alla moderna crisi dei fondamenti.

## 6.3 Distinzione essere–essenza in metafisica

### 6.3.1 Fondazione metafisica della causalità

Necessità di una ri-fondazione post-moderna della causalità

Dalla ricostruzione storica che abbiamo effettuato nel Capitolo 5 del pensiero aristotelico e tomista abbiamo visto che *proprium* di queste metafisiche è la fondazione causale tanto delle *essenze* (Aristotele), quanto dell'*essere* (Tommaso) nella sua duplice composizione di *essere dell'essenza* (entità) ed *essere dell'esistenza* (essere comune o essere stesso). La dottrina della *differenza reale* fra essere ed essenza significa infatti che, almeno nella costituzione dell'ente fisico, *essenza ed essere sono relativi a due distinti ordini causali*, fisico e metafisico, reciprocamente ordinati nel senso che il primo è incluso e fondato nel secondo. Non ha senso dunque una ri-visitazione post-moderna di questa metafisica senza prendere in considerazione una ri-fondazione metafisica post-moderna del principio di causa.

D'altra parte Kant stesso nella Prefazione ai suoi *Prolegomeni ad ogni futura metafisica che si presenterà come scienza*, invitava «tutti coloro che credono che valga la pena di occuparsi di metafisica, che è assolutamente necessario a sospendere provvisoriamente il loro lavoro» (Kant 1781, 3), finché non si fosse trovata una soluzione diversa dalla sua, al problema di Hume della fondazione aprioristica della necessità causale<sup>8</sup>. Con ogni evidenza questo momento sembra finalmente giunto. La soluzione kantiana appare oggi fortemente inadeguata, a cominciare dai suoi due santuari: la la Fisica Fondamentale (per l'universalità del *principio di causalità fisico* del cono di luce relativistico) e la Logica Formale (grazie alla sua formalizzazione nella TC) come sappiamo dai capitoli precedenti ed è inutile starsi qui a ripetere.

Conseguenze per la filosofia della natura di questo riesame

Di qui la necessità di esaminare se sia possibile stabilire un collegamento più sistematico, da una parte, fra la dottrina aristotelica della causalità atto–potenza (forma–materia) e la teoria dei sistemi complessi nell'ontologia fisica, come più volte accennato; e, d'altra parte, fra la dottrina tomista della causalità atto–potenza (essere–essenza) ed i principi della cosmologia

---

<sup>8</sup> Di per sé Kant non invitava a sospendere il lavoro e la ricerca metafisica *tout court*, ma invitava il filosofo ad abbandonare la metafisica classica, «dogmatica» per abbracciare la sua, moderna, «critica» che si riduceva ad una fondazione aprioristica delle tre idee metafisiche dell'*anima*, del *mondo* e di *Dio* come altrettanti postulati della morale o ragion pratica. Sappiamo che fine miserrima abbiano fatto queste tre idee nella metafisica moderna vagheggiata da Kant. Si pensi solo ai «tre maestri del sospetto», Marx, Nietzsche e Freud che avevano un solo bersaglio: denunciare il potere alienante del formalismo etico kantiano che aveva nel pensiero religioso di un certo cristianesimo protestante del secolo scorso in Germania — soprattutto dopo la sua rivisitazione ad opera della destra hegeliana — la sua maschera odiosa.

quanto-relativista a proposito dell'origine e dell'evoluzione dell'universo, in metafisica. Si tratta cioè d'iniziare a porre più sistematicamente la questione se i principi della filosofia della natura d'ispirazione aristotelico-tomista, per quanto si ponessero *ieri* agli antipodi della scienza fisico-matematica degli inizi della modernità, possano invece fornire *oggi* dei preziosi suggerimenti alla costruenda ontologia formale dell'ente fisico, conseguente alle rivoluzioni concettuali delle scienze naturali e logico-matematiche dei secoli XX-XXI. Con particolare, riferimento, ovviamente, alla questione *causalità-determinismo* nella metafisica dell'ente fisico e alla questione *verità-realismo* nella metalogica e nell'epistemologia delle scienze fisico-matematiche.

In questa parte conclusiva del presente volume ci dedicheremo, ovviamente, alle questioni più generali. Esse faranno da sfondo ad un esame più analitico delle medesime questioni riguardo i tre campi principali delle scienze naturali contemporanee — scienze *fisiche, biologiche e cognitive* — ed i loro rispettivi oggetti — enti fisici *inorganici, organici e umani* — che costituirà l'argomento del secondo volume della presente opera.

## 6.3.2 Modello aristotelico di causalità fisica

### 6.3.2.1 Modello delle quattro cause

Alcune precisazioni  
sul senso  
dell'analisi di  
consistenza della  
dottrina aristotelico-  
tomista della  
causalità

Prima di addentrarci ulteriormente in quest'analisi — puramente iniziale, dati i limiti di questo lavoro — di consistenza del modello causale aristotelico-tomista «atto-potenza» con alcuni risultati emergenti delle scienze fisico-matematiche e logico-matematiche contemporanee, un'importante precisazione. Con tutto questo non s'intende fare un'operazione di retroguardia o di «contro-riforma» culturale, quasi si volesse giustificare un ritorno alla filosofia della natura pre-moderna. Resta cioè in tutta la sua validità la distinzione moderna fra *filosofia della natura* e *scienze della natura* (Cfr. § 1.1, pp. **Errore. Il segnalibro non è definito.**ss.) e, conseguentemente, a livello dei loro rispettivi oggetti:

- ◆ Fra ciò che l'ente fisico è e può essere spiegato di esso mediante la definizione di opportuni fattori causali che determinano tanto l'essere (essenza ed esistenza) quanto il divenire di quell'ente;
- ◆ E ciò che si manifesta empiricamente di esso attraverso misurazioni delle relative grandezze e può essere spiegato mediante la definizione di leggi quantitative, matematicamente formalizzabili, che governano le variazioni di queste grandezze e le loro relazioni.

Per lo stesso motivo, non si vuole minimamente contestare l'altra fondamentale acquisizione moderna del *metodo ipotetico-deduttivo* come «il

metodo» delle scienze moderne logico–matematiche e fisico–matematiche, contro le illusioni dell’apoditticità del principio di evidenza degli inizi della modernità (Cfr. § 4.2.2, pp. **Errore. Il segnalibro non è definito.**ss.).

In generale, quanto si vuole qui confutare è solo la presunta arbitrarietà delle ipotesi nelle dimostrazioni scientifiche

Quanto si vuole qui confutare dell’epistemologia moderna ipotetico–deduttiva è la presunta *arbitrarietà* delle ipotesi nelle procedure dimostrative delle scienze, tesi che accomuna tanto l’epistemologia neo–positivista come quella ad essa opposta del falsificazionismo popperiano e post–popperiano. Una tesi che, fra l’altro — come ricordavamo nel Capitolo d’Introduzione di questo nostro volume —, con una tipica ironia della storia, accomuna «il pensiero debole» dell’epistemologia contemporanea con la posizione più retrograda ed integralista dell’aristotelismo medievale, nell’interpretare le ipotesi della scienza fisico–matematica con «finzioni della mente per salvare i fenomeni», senza alcun fondamento reale. Questa riduzione storicamente ignora che la logica non è solo *logica della prova*, e quindi ipotetico–deduttiva, ma anche *logica della costituzione* d’ipotesi, come la logica ante–predicativa della TC ci ha aiutato a comprendere formalizzando la nozione *ontologica* di verità come *adaequatio intellectus et rei* nell’approccio del RSO e del RSE tipico del RN aristotelico–tomista.

Non arbitrarietà della formulazione delle ipotesi:

Secondo il RN, i legami logici entro e fra le proposizioni, con le loro diverse modalità o gradi e tipi di necessità — con un’integrazione, quindi fra logiche estensionali ed intensionali —, hanno un *fondamento reale* — sono enti logici *cum fundamento in re*, secondo la classica terminologia, diversamente dagli enti fantastici come la nostra «araba fenicie» —, nei legami causali fra gli enti che essi denotano. La formulazione delle ipotesi non è dunque arbitraria in un triplice senso:

1. Perché segue un metodo logico

- ◆ Perché segue delle regole ed ha un suo metodo logico, il *metodo analitico*, relativo alle sue forme tipiche di inferenza non–dimostrativa (induzione, abduzione, astrazione, analogia, generalizzazione, etc.) .

2. Perché ampliativa della conoscenza

- ◆ Perché i risultati che ottiene con le sue inferenze, sebbene non siano mai assolutamente certi, come dopo Gödel non lo sono neanche quelli del metodo assiomatico e della deduzione, lo sono *limitatamente ai contesti di applicazione* e sono dunque *ampliativi della conoscenza* a differenza di quelli delle inferenze deduttive dei sistemi formali.

3. Perché fondata sull’essere degli oggetti

- ◆ Perché tale formulazione ha un *fondamento veritativo* nell’essere degli oggetti e delle loro reciproche *relazioni reali* (= causali) che le ipotesi intendono denotare e/o connotare sotto forma di *relazioni logiche*.

Relazione  
soggetto–predicato  
nel linguaggio e  
sostanza–accidente  
nella realtà

Nel presente contesto, quindi, quanto si vuole evidenziare è la continuità fra *ontologia* e *fenomenologia* dell'ente fisico secondo lo schema aristotelico–tomista della *sostanza* (prima e seconda) e dell'*accidente* e la sua *fondazione causale*, tanto a livello della sostanza seconda (o «essenza»: Aristotele), quanto a livello della sostanza prima (o «individuo»: Tommaso). Ovvero ciò che si manifesta empiricamente di un individuo (ente fisico) è *accidente* di una *sostanza individuale* (sostanza prima) e/o di una *specie di sostanze* (sostanza seconda) e, a seconda del vincolo di necessità causale che li lega, *proprietà più o meno essenziale di esso*. Il legame logico–formale soggetto–predicato in una definizione di una determinata teoria scientifica è insomma espressione astratta di un soggiacente *vincolo ontologico* fra un soggetto metafisico ed una sua proprietà, fra una sostanza individuale (ente fisico individuale sussistente) ed un suo accadimento (accidente), risultato di una determinata azione causale esercitata su quell'ente fisico da altri enti fisici.

In particolare, in base alle nostre analisi precedenti:

Fondamento reale  
della distinzione fra  
proprietà essenziali  
e accidentali

- ◆ Una proprietà risulterà essere *essenziale* (*per se*) o *accidentale* (*per accidens*) di un determinato ente a seconda se derivante da un concorso causale da cui, rispettivamente, *dipende* o *meno* la venuta all'esistenza e la durata (relativa) nell'esistenza di quel particolare ente o specie di enti.

Fondamento reale  
della distinzione fra  
proprietà specifiche  
e individuali

- ◆ Una proprietà risulterà essere *specifica* (comune a tutti gli enti della medesima specie) o *individuale* a seconda se, rispettivamente, derivante o meno da un concorso causale *gerarchizzato*, in grado di rendere o meno le proprietà strutturali di un determinato ente indipendenti dalla sua *storia interveniente* e quindi *replicabili indefinitamente* per una molteplicità di enti che si trovino nelle medesime condizioni.

L'esempio delle  
proprietà specifiche  
degli elementi  
chimici e dei loro  
composti

La spiegazione delle proprietà di *identità/stabilità/specificità* degli atomi e dei composti molecolari da essi costituiti — ovvero i corpi della nostra esperienza ordinaria — come esemplificazione moderna di quella *fondazione causale della stabilità delle specie* non solo e non tanto biologiche<sup>9</sup>, ma delle varie sostanze fisico–chimiche (sostanze seconde) che costituiscono la natura dei corpi (sostanze prime) della nostra esperienza ordinaria, e che è il *proprium* della filosofia della natura aristotelica, ci ha introdotto a comprendere quanto qui si sta dicendo (Cfr. sopra § 5.4.4, spec. pp. **Errore. Il segnalibro non è definito.**ss.)<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Questo perché a livello biologico entrano in gioco ulteriori fattori legati ai sistemi complessi circa i quali ancora non è chiara la relazione con le leggi quantistiche

<sup>10</sup> L'affermazione che la meccanica quantistica dell'atomo costituisca la base per una riscoperta della teoria aristotelica della *specificità* dei corpi è condivisa da tutti i filosofi della

Necessità di un  
superamento dello  
schema  
meccanicistico di  
causalità fisica

Allo stesso tempo, ambedue queste fondazioni causali evidenziano come esse non possano trovare espressione in un modello di causalità basato sulla «dittatura» delle condizioni iniziali come il modello meccanicistico della fisica newtoniana–laplaciana. In ambedue i casi, l'azione causale, costitutiva e sostentiva, delle strutture in questione non può limitarsi all'inizio solo del processo, ma deve in qualche modo essere *simultanea* al processo stesso, così da risultare pienamente intellegibile all'osservatore umano *solo al termine di esso*. Vedremo subito che è precisamente questo del superamento dello schema causale meccanicistico, all'epoca democriteo, il senso della dottrina aristotelica delle quattro cause. Allo stesso tempo tutto ciò spiega perché molti filosofi della scienza contemporanei, schiavi dell'identificazione moderna fra *causalità fisica* e *modello meccanicista* di essa parlano di «violazione del principio di causalità» sia nella fisica quantistica che nella fisica dei sistemi complessi.

Relazioni logiche  
(leggi) fondate sulle  
relazioni reali  
(cause)

In base a tutto questo possiamo perciò affermare che, metafisicamente, la *legge logica (relativamente) necessitante* che governa le diverse attribuzioni predicative nelle procedure deduttive tipiche di una determinata teoria fisica è espressione di un soggiacente *processo di causazione* fra enti fisici che si esplica a diversi livelli ontologici e con diverse modalità.

Con questa doverosa premessa, accingiamoci all'esposizione della dottrina aristotelica delle quattro cause, tipica della sua filosofia della natura, fornendo innanzitutto una definizione della nozione di «causa», adeguata alle nostre finalità ontologiche ed allo stesso tempo la più generica possibile per non escluderci a priori alcuna direzione di ricerca.



#### Definizione 6

*(Definizione descrittiva di causa). Con causa si intende tutto ciò che viene a determinare l'essere — essenza ed esistenza — dell'ente causato.*

Definizione  
generica di causa

Questa definizione, per quanto molto generica di «causa» e che si rifà a quella di Tommaso – «tutto ciò che comporta un qualche influsso per determinare l'essere del causato, causa» (Cfr. Tommaso d'Aq., *In Met.*, V,1,751) – ci è sufficiente per introdurre la nostra discussione sulla stretta relazione fra la nozione di «causa» e quella di «essere».

---

natura neo-scolastici del secolo XX. (Cfr. Wallace 1996; Artigas & Sanguinetti 1989; Selvaggi 1985; Masi 1960; Hoenen 1956).

Ordinamento  
formale causa–  
effetto dev'essere  
fondato  
causalmente

Ora, punto qualificante della dottrina aristotelica delle quattro cause nell'ontologia degli enti fisici è che *l'ordinamento formale necessitante in una legge causale deterministica* (doppia implicazione o condizione necessaria e sufficiente) di una causa (ente/evento produttore o «efficiente») al suo effetto (ente/evento prodotto), generalmente, ha a sua volta da essere *causalmente fondato*. Dire che l'effetto di un processo fisico è «in potenza» nelle sue cause iniziali<sup>11</sup> («in potenza attiva» nella sua causa efficiente, «in potenza passiva» nella sua causa materiale) significa precisamente questo.

La causa non è una  
categoria

Il legame fra nozione di causa e relazione atto–potenza spiega perché per Aristotele la nozione di causa *non è una categoria*, un predicato primo e irriducibile. Essa piuttosto è il risultato della composizione fra le categorie di *relazione, atto e potenza* della tavola delle categorie di Aristotele (Cfr. § 5.4.2, pp. **Errore. Il segnalibro non è definito.ss.**).

Estensione della  
*physica* aristotelica  
coincidente con  
quella delle scienze  
naturali moderne,  
intelligenza esclusa

In tal modo, ci siamo introdotti nella dottrina tipicamente aristotelica delle *quattro cause* (efficiente o agente, materiale, formale finale) che caratterizza l'ontologia aristotelico–tomista delle scienze naturali, raccolte sotto il nome generico di *physica* o *philosophia naturalis*. Va tenuto presente, però, che per Aristotele la *physica* come «scienza degli enti capaci di divenire e quindi composti di materia e forma» era un contenitore che abbracciava tutta una serie di discipline che vanno per noi moderni dalla cosmologia, alla meccanica, alla termodinamica, alla chimica, alla biologia, fino alla neurofisiologia, operazioni dell'intelletto escluse<sup>12</sup>. Operazioni che, per la

---

<sup>11</sup> La differenza epistemologica ed ontologica essenziale fra le «cause iniziali» della filosofia della natura aristotelica e le «condizioni iniziali» della fisica–matematica moderna è la seguente. Le cause iniziali sono per l'aristotelismo enti (sostanze) ed eventi (accidenti) del mondo fisico di cui bisogna fondare a posteriori la relazione necessaria con l'evento e/o l'ente prodotto come un effetto dalla sua causa, astraendo così (= metodo analitico, induttivo–astrattivo) la legge logica che definisce la relazione ipotetica condizioni iniziali–condizioni finali della susseguente procedura dimostrativa e/o calcolo (= metodo ipotetico–deduttivo) dal processo causale medesimo. Le cause iniziali sono dunque il «fondamento reale» delle condizioni iniziali, ovvero le condizioni iniziali (grandezze) sono il risultato di un'«astrazione riduttiva» (misurazione) dalle cause iniziali (enti/eventi fisici). Il cuore dell'integrazione fra metodo analitico (classico) e metodo ipotetico (moderno) è che l'unità di misura a sua volta dipende dal processo medesimo da misurare. Essa, cioè, non è fissa, a priori, ma si adegua continuamente così da fornire alla relazione funzionale di per sé, puramente formale che definisce la legge, un'interpretazione semantica o «modello» continuamente aggiornato «in corso d'opera», ma mano che il calcolo (dimostrazione) procede, sulla serie temporale dei dati da rappresentare mediante il modello medesimo.

<sup>12</sup> Si può dire che ciascuna di queste discipline sono state oggetto ciascuna di almeno una diversa opera dell'immensa produzione naturalistica dello Stagirita, sebbene sia pretenzioso stabilire una corrispondenza completa fra queste trattazioni aristoteliche e le discipline scientifiche moderne che abbiamo citato.

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | loro <i>immaterialità</i> , erano oggetti di studio <i>metafisico</i> (Cfr. Aristotele, <i>Phys.</i> II,2,194b,15).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Causa non s'identifica con causa efficiente: quattro cause | Cosa sono, allora, per Aristotele le quattro cause cui abbiamo appena accennato? Mentre per il senso comune dell'uomo moderno, dopo Newton, «causa» è diventato sinonimo di «forza» o, più esattamente, di «azione», ovvero di applicazione di una forza cinetica per un certo tempo così da modificare lo stato inerziale di quiete o di moto di un certo corpo, per Aristotele ( <i>Phys.</i> , II,7,198a,14) le quattro cause sono altrettanti <i>perché</i> (διότι) cui il filosofo naturale deve rispondere per giungere ad una determinazione sufficiente dell' <i>essenza</i> e dell' <i>esistenza</i> di un dato ente naturale e/o del suo divenire, sia quell'ente naturale una sostanza o un accidente o “evento che accade a una sostanza”.                                                                                                         |
| Cause di Aristotele sono le «cause seconde» di Tommaso     | Da un punto di vista tomista, naturalmente, queste cause sono solo «cause seconde», in quanto per il suo immanentismo, Aristotele non conosceva la nozione di «atto d'essere» e dunque non era conscio della necessità di dover attingere alla «Causa Prima» di <i>tutto l'essere</i> , materia e forma, essenza ed esistenza, come ultimo principio costitutivo e quindi come «ultimo e fondamentale <i>perché</i> », dell'essere di ogni ente (Cfr. <b>Capitolo 5</b> , § 5.5). In ogni caso, ecco in sintesi cosa Aristotele intendeva con le suddette quattro cause necessarie per avere una determinazione piena dei <i>processi</i> fisici: causa <i>agente</i> , causa <i>materiale</i> , causa <i>formale</i> e causa <i>finale</i> .                                                                                                                  |
|                                                            | <i>La causa agente o efficiente</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Triplice significato della causa agente o efficiente       | La <i>causa agente</i> può essere definita anche come « <i>causa efficiente</i> di» (= «causa che ha per effetto»): <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <i>il moto locale</i> (= causa movente) e quindi come causa efficiente di tutte le altre forme di divenire dei corpi fisici che hanno nel moto locale delle particelle elementari costituenti il sostrato materiale del corpo il loro fondamento, ma che non si riducono ad esso e che sono:</li> <li>♦ <i>l'alterazione intensiva</i> di proprietà qualitative del sostrato materiale dei corpi e che sostanzialmente sono altrettante <i>disposizioni attivo-passive</i> delle particelle elementari costituenti i corpi ad interagire dinamicamente con le particelle costitutive altri corpi fisici (= qualità attivo-passive, di cui il calore è quella principale)<sup>13</sup>;</li> </ul> |

<sup>13</sup> Da questo punto di vista le «qualità attivo-passive» dei corpi, fenomenologicamente, assomigliano molto alle *cariche* delle quattro forze fondamentali (elettromagnetica, gravitazionale, nucleare-forte e nucleare-debole) dell'attuale fisica delle particelle di cui ci siamo occupati nell'illustrare il Modello Standard di una QFT intesa come Fisica Fondamentale perché estendibile anche alla gravitazione quantistica nel **Capitolo 2**. Una «carica» può definirsi infatti una «disposizione ad interagire» della relativa particella con particelle dotate del medesimo tipo di carica, in forma elettromagnetica, gravitazionale,

- ◆ *la modificazione estensiva*<sup>14</sup> o accrescimento delle dimensioni quantitative dei corpi.

Così la causa agente, se presa nel primo senso di «causa efficiente di un moto locale» o «causa movente», è, da un certo punto di vista, il corrispondente del concetto moderno di «forza meccanica», o «forza locomotrice», forza capace di indurre un moto locale nei corpi che vi sono soggetti. Ciò che cambia fra queste due nozioni, di «causa movente» e di «forza» è che, mentre per la scienza moderna la forza è essenzialmente una grandezza che misura l'intensità di un' «azione», nozione questa che corrisponde al concetto aristotelico di *virtus*, per l'aristotelismo la causa agente è l'ente *soggetto attivo dell'azione causale*, l'ente che possiede l'energia necessaria ad esercitare quella suddetta forza nel tempo determinando così un'azione.

#### *La causa materiale*

Significato della  
causa materiale

La *causa materiale* può essere definita come il sostrato materiale *passivo* dell'azione della causalità agente. In quanto considerata da Aristotele, insieme con la causa movente come seconda *causa iniziale* di un moto locale dei corpi, il corrispettivo moderno della causa materiale aristotelica è un'altra particolare grandezza, la *posizione*, che varierà in funzione delle variazioni della prima grandezza, la «forza». Più esattamente, nelle equazioni della meccanica classica, *posizione* e *quantità di moto* (intimamente legata all'energia cinetica), costituiranno le due cosiddette *variabili canoniche* delle funzioni che rappresentano il moto locale di un corpo nello spazio

---

forte, debole. Il fatto poi che, per il Secondo Principio della Termodinamica, tutte le quattro forze siano riducibili a calore aumenta i punti di contatto. Infatti, per Aristotele, le qualità sensibili dei corpi (quelle percepibili dall'uomo) sono considerate come qualità derivate dalle quattro qualità attivo-passive fondamentali (caldo, freddo (=attive), umido e secco (= passive)). Esse a coppie alternate caratterizzavano i quattro elementi fondamentali (aria, acqua, terra e fuoco) del sostrato materiale di tutti i corpi fisici «terrestri», quelli «celesti» esclusi, essendo costituiti del «quinto elemento», l'etere, di cui erano costituite le «sfere celesti» geocentriche della cosmologia aristotelica..

<sup>14</sup>Con la distinzione fra *estensione* ed *intensità* ci si sta qui riferendo a due modi di quantificazione, la prima è relativa a numeri *cardinali* (1, 2, 3...) con cui quantifichiamo tutte le grandezze estensive continue (= divisibili all'infinito: p.es., linee, spazi, volumi, ma anche pesi, durate temporali, etc.). La seconda è relativa a numeri *ordinali* (primo, secondo, terzo, etc.) con cui definiamo scale discrete di grandezze (= non divisibili all'infinito, ma dove esiste sempre un *minimo* ed un *massimo*, p.es., la classifica in una gara, una scala di temperature, etc.). Una delle caratteristiche emergenti delle grandezze intensive è che non godono della proprietà additiva della somma, non sono cioè grandezze aritmetiche. Così, mentre due grandezze estensive possono essere sommate (p.es., un segmento lungo 2 m. più uno lungo 2 cm mi daranno un segmento lungo 2,02 m), due grandezze intensive non possono essere sommate (p.es., un bicchiere d'acqua a 10°C più uno a 15°C mi daranno sì, estensivamente, due bicchieri d'acqua, ma non a 25°C, bensì a 12.5°C).

degli stati o “ritratto di fase” della dinamica di un corpo (cfr. **Appendice A del Capitolo 2**).

D'altra parte, se con «causa materiale» intendiamo più genericamente la «materia», è bene ricordare che il concetto aristotelico di materia non ha un esatto corrispettivo proprio nella fisica moderna. In particolare, sarebbe gravemente erroneo identificare la nozione aristotelica di materia con nozioni quale quella di *massa* della meccanica newtoniana, visto che per Aristotele la «materia», in quanto sostrato passivo dell'azione da una causa agente, era costituito dal moto *incessante e disordinato* degli elementi, che compongono il sostrato materiale dei corpi in divenire (Cfr. **Capitolo 5 § 5.4.1**). In questo moto incessante l'azione esterna della causa agente, induce dapprima un'*instabilità*, «corrompendo» la precedente «forma» entro cui il moto degli elementi era precedentemente «più o meno» ordinato e limitato (cfr. la nozione di forma materiale come *entéléchia*) e quindi inducendo una *mutazione sostanziale* o *accidentale* in quel corpo, ovvero la «generazione» o *eduazione* (“emergenza”) di una nuova forma (sostanziale o accidentale) di ordinamento dei moti del sostrato materiale. Già abbiamo più volte detto e spiegato nel **Capitolo 2** come la nozione di *transizione di fase* nella fisica della *materia condensata* che ha nella QFT la sua Fisica Fondamentale costituisce il corrispettivo operativo matematico-sperimentale della nozione aristotelico-tomista di corruzione-generazione di forme nella materia. La fisica aristotelica costituisce così l'*ontologia descrittiva* di questa nozione-chiave della fisica della materia condensata.

Eduazione della  
forma dalla materia

Siamo in grado di approfondire ulteriormente il principio aristotelico dell'*eduazione* di una forma (materiale) da un sostrato materiale di elementi in movimento. Il moto degli elementi su cui la causa agente agisce per «edurre», trarre fuori, da un simile sostrato materiale una nuova forma può infatti essere:

Forma sostanziale

- ◆ O ciò che costituisce il sostrato materiale di un corpo fisico (*sostanza prima*), nel qual caso la forma che lo ordina è la *forma sostanziale* di quel corpo, cosicché la sostituzione di questa forma con un'altra implica il passaggio (trasformazione) da una sostanza ad un'altra. Si pensi, per esempio, alle molecole in un determinato materiale come il legno di un abete. Cambiando la forma sostanziale di quel materiale (p.es. bruciando il legno, ovvero modificando la composizione atomica delle molecole costituenti), cambiano anche tutte le proprietà fisico-chimiche (accidenti propri) della sostanza in questione (p.es., il legno dell'abete diventa carbone). Si tratterà dunque di *mutazione sostanziale*.

Forma accidentale

- ◆ Oppure ciò che costituiva il sostrato materiale di un particolare stato fisico (accidente) di un corpo fisico (sostanza) o di un insieme di essi, nel qual caso la forma che lo ordinava era una *forma accidentale* di quel corpo (o di quell'aggregato di corpi). Si pensi, per esempio, al moto delle molecole, rispettivamente nello *stato gassoso* (legami intermolecolari praticamente nulli, moti molecolari scorrelati) o *liquido* (legami intermolecolari deboli, moti molecolari più correlati) o *solido* (legami intermolecolari forti, moti molecolari coerenti) di una sostanza come l'acqua. La mutazione indotta raffreddando o riscaldando l'acqua sarà così una mutazione accidentale di una medesima sostanza, perché sostituendo una forma accidentale del moto delle molecole d'acqua con un'altra forma accidentale (p.es., quella relativa allo stato liquido con quella relativa allo stato gassoso) non cambia la costituzione atomica delle molecole dell'acqua stessa.

Funzione del calore e collegamento con la termodinamica

Ma come avvengono per Aristotele queste mutazioni, qual'è il loro meccanismo fisico? Per Aristotele le particelle che costituiscono il sostrato materiale dei corpi sono dotate di «forze», ovvero di «qualità attivo-passive» (riducibili essenzialmente a «calore») mediante cui interagiscono reciprocamente. In tal modo, l'azione *esterna* da parte di una causa agente, era, per Aristotele, capace di indurre un *processo irreversibile*, dotato cioè di una *direzione preferenziale*<sup>15</sup>, verso una nuova stabilità più o meno ordinata rispetto alla precedente, cosicché la nuova *forma* (sostanziale o accidentale) «edotta» in tal maniera dal sostrato materiale, era definibile da Aristotele come *atto* (=termine dell'azione di una causa agente) definito da Aristotele *entelechia* (ἐντελεχία), letteralmente “ciò che ha in sé il suo limite”, che

---

<sup>15</sup> Il punto essenziale della differenza fra la scienza dei moti e delle loro cause (dinamica) aristotelica e la dinamica newtoniana è tutto qui. La dinamica aristotelica è essenzialmente una *termodinamica* a causa della presenza irriducibile del calore in ogni processo meccanico. Non vale cioè per la dinamica aristotelica il principio d'inerzia: gli attriti sono irriducibili, quindi in ogni processo fisico avviene sempre uno scambio di calore. Allora, poiché il calore, come tutti sanno – e Aristotele sottolinea continuamente nei suoi testi di fisica ed in particolare nel suo trattato di cosmologia, il *De Caelo et de Mundo* e nel suo trattato di chimica-termodinamica, il *De Generatione et Corruptione* –, induce sempre una direzione preferenziale del moto dei corpi (quello centrifugo verso gli estremi del volume che contiene quei corpi), tutti i processi fisici hanno un verso ed una direzione non modificabile. Ovvero tutti i corpi «tendono irreversibilmente» verso qualcosa, verso una nuova stabilità (in termini matematici, lo spazio fisico aristotelico è *anisotropo*: tutte le direzioni dei moti *non* sono equivalenti e per questo è essenzialmente diverso da uno spazio geometrico). Questo è il fondamento fisico del *finalismo* della fisica aristotelica che come si vede non è legato a nessun *a priori* teologico. Viceversa, la dinamica newtoniana, fondandosi sul principio d'inerzia ed eliminando così il calore come causa fondamentale di spiegazione di tutti i processi fisici, elimina dallo spazio fisico le direzioni preferenziali, rendendo così *isotropo* (tutte le direzioni del moto *sono* equivalenti) lo spazio fisico e quindi del tutto analogo allo *spazio geometrico*.

come spiegato nel **Capitolo 4, § 4.6.4.2, Figura 4.4**) ha la sua formalizzazione nella *base* di un (co)cono di morfismi causali su una (co)algebra di insiemi NWF su spazi topologici, strutture che come le *entelechie* aristoteliche contengono in sé i loro (co)limiti.

Forma materiale  
come atto e termine  
di un processo  
irreversibile del  
sostrato materiale.  
Collegamento con  
le nozioni di  
*attrattore* e *struttura  
dissipativa*

Più intuitivamente ciascuna forma materiale come *entelechia* era descritta da Aristotele come l'effetto finale di stabilità dei moti del sostrato, indotto irreversibilmente dall'azione di una causa agente sul sostrato materiale medesimo. L'irreversibilità di un siffatto processo di «generazione» di una forma da un sostrato di elementi in moto instabile è legata al ruolo costitutivo del calore in ciascuno di questi processi, ed il fatto che la «forma» in questione risulti così essere una sorta di «limite» (πέρας) o «soglia» (ὁδός) fra un “dentro e un fuori” come la soglia della porta di casa, intrinseca dei moti del sostrato (Cfr. Aristotele, *Met.*, VIII,2,1042b,25-27) e che come tale emerge in modo *imprevedibile* solo alla fine del processo. Questo giustifica Aristotele nel definire la *forma* come «fine (non intenzionale) della materia» nel suo divenire, come vedremo subito. Il collegamento della *forma materiale* aristotelica anche con la nozione cinematica di *attrattore* in un sistema termodinamico «aperto» e quindi con la nozione di *struttura dissipativa* è così fin troppo evidente (Cfr. **Appendice B del Capitolo 2**).

A questo punto, siamo in grado di comprendere anche le altre due cause, quella *formale* e quella *finale*, che come spiegheremo immediatamente, non sono di fatto distinte fra di loro nei *processi fisici*, ma solo in quelli *intenzionali*.

#### *La causa formale–finale*

La causa formale e  
finale

La *causa formale* e la *causa finale* sono ovviamente le due cause più lontane dal meccanicismo e dal formalismo matematico–analitico della fisica moderna. Per questo però sono per noi anche le più interessanti dal punto di vista epistemologico, per comprendere la nozione tomista di *astrazione* degli assiomi su cui si fonda poi la procedura dimostrativa di una scienza. Occorre dunque soffermarci su di esse.

Causa formale e  
finale distinte solo  
nell'ordine  
intenzionale

Innanzitutto una precisazione che, se fosse stata sempre tenuta presente nelle discussioni fra filosofia scolastica e scienza moderna, avrebbe evitato tanti fraintendimenti. Per la fretta di giustificare una visione «provvidenzialista» della natura, infatti, non ci si è mai preoccupati di spiegare che per Aristotele e Tommaso causa formale e causa finale sono distinte *di fatto* solo nei processi intenzionali, non fisici. Solo nell'ordine intenzionale (p.es. quando voglio raggiungere un dato oggetto), infatti, il fine precede temporalmente nella mente del soggetto umano la causa formale e quella agente poiché esso, in quanto intenzionalmente desiderato dalla volontà, *ordina irreversibilmente* la sequenza di azioni fisiche

che è necessario ad un soggetto umano compiere per raggiungere il fine *intenzionalmente desiderato* (p.es., allungare la mano e muovere secondo una sequenza ordinata le dita per raggiungere ed afferrare l'oggetto desiderato). In altri termini, il *finalismo* è esplicativo solo nell'ordine intenzionale. Questo è un punto fondamentale, come vedremo, per decidere della consistenza logica della dottrina aristotelica della causalità formale-finale in ontologia fisica, a differenza, per esempio, della dottrina neo-platonica di Plotino (Cfr. § 6.3.2.3, pp. **Errore. Il segnalibro non è definito.**ss.).

Ciò vale soprattutto per il finalismo metafisico rispetto alla mente di Dio

Così rispetto alla «mente di Dio», ovvero in metafisica e teologia, è certamente corretto, dopo che per altre strade (p.es., per dimostrazione in metafisica o per postulato di fede in teologia) si è ammessa l'idea di un Dio creatore, parlare di un finalismo *intenzionale* o *teleologia* dell'universo, in quanto Dio lo ha pensato per un certo scopo (Galvan 1992b; 2000).

Ma finalismo intenzionale metafisico non può essere usato per giustificare in fisica un finalismo a livello ontico

Ma se si usasse un tale principio per giustificare in fisica una qualche forma di finalismo esplicativo, si commetterebbe non solo un imperdonabile errore logico (confondere necessità logica aletica e deontica), ma soprattutto negheremmo per ciò stesso la possibilità di usare in ontologia e in metafisica un corretto approccio non-meccanicista alla causalità nell'ordine fisico — che Aristotele esemplificava con la nozione di causa formale-finale distinta dalle due cause «meccaniche» agente e materiale —, come *via* (la famosa quinta via di Tommaso, quella dell'ordinamento finalistico dell'universo, in relazione all'intenzionalità divina) per la dimostrazione dell'esistenza di Dio stesso.

Tre componenti della nozione di causa formale-finale

Dunque, tornando alla dottrina delle quattro cause, con causa formale-finale — perché lo ripetiamo, e come Tommaso tiene da buon teologo a precisare, le due nell'ordine fisico non sono di fatto distinte — Aristotele intendeva essenzialmente due cose:

1. Principio di totalità, irriducibile alla somma delle parti

- ◆ Quell'*intrinseco principio di ordinamento* che fa sì che una *totalità di parti* in un corpo (ente fisico) o in una proposizione (ente logico) sia diversa dalla semplice *somma delle parti* (*Met.*, VII,7,1041b,10-13)<sup>16</sup>. Ovvero, — l'esempio è di Aristotele stesso — la pronuncia di una parola, p.es. «chi», è più della semplice somma delle pronunce delle sue singole lettere «ci-acca-i». Analogamente dire che un corpo composto di elementi è la semplice «somma» dei componenti, significa dire che gli elementi componenti (p.es. atomi) continuano ad essere individui indipendenti (= atomismo) anche dopo che sono divenuti

<sup>16</sup> Anche da questa semplice notazione, si comprende come i connettivi della logica proposizionale aristotelica non sono solo i connettivi vero-funzionali delle logiche estensionali...

componente materiale di un ente più «complesso» (p.es. molecola) e dunque più «ontologicamente perfetto». Per dirla con il maggior teorico della rilevanza delle coerenze e transizioni di fase nella Fisica Fondamentale, il Premio Nobel Philip W. Anderson, più volte citato proprio al **Capitolo 2**, *more is different* “il tutto è irriducibile alla somma delle parti” (Anderson, 1972).

Ma se il nuovo ente fisico più complesso è «trascendentalmente» uno (sia esso sostanza o accidente), ovvero è un «nuovo» irriducibile *individuo*, la sua unicità individuale è strettamente legata all’unità formale caratteristica dei moti dei suoi componenti che fa sì che essi, a loro volta, non siano più «molti» ma «uno»<sup>17</sup>. Come mostrato al **Capitolo 4** la nozione di insieme NWF su uno spazio topologico come “auto-singoletto”  $\{\Omega\}$  che può essere internamente “svolto” in una gerarchia di sottoinsiemi a diversi livelli di “raffinamento” costituisce il corrispettivo matematico di questa nozione di forma sostanziale di una sostanza “complessa” perché composta di una gerarchia ordinata di elementi *virtualmente* presenti in essa.

Così, se il nuovo individuo è caratterizzato dal nuovo «modo di essere insieme» delle parti che lo costituiscono, la *forma* è appunto quel principio intrinseco di totalità e di ordinamento delle parti che lo *distingue* da altri enti e che lo rende *irriducibile* alla somma delle parti componenti stesse, proprio come la sillaba «chi» è diversa dalla somma delle lettere componenti «ci-acca-i».

2. Stato finale  
stabile di un  
processo dinamico  
irreversibile

- ◆ Quello *stato finale*, più o meno ordinato rispetto a quello di partenza, cui un processo fisico irreversibilmente tende.

La forma naturale è un limite [τέλος; ovvero solo in questo senso è «fine» come termine non-intenzionale di un processo fisico che si auto-contiene, *N.d.R.*] ed un ciò-in-causa-del-quale (τὸ οὗ ἐνεκα). Infatti, poiché il movimento (degli elementi) è *incessante*, c’è bisogno di un limite e di un ciò-in-causa-del-quale tale limite è raggiunto (Aristotele, *Phys.* II,2,194a,27-29).

<sup>17</sup> Nel saggio filosofico *De Mixtione Elementorum* Tommaso spiega quest’unità formale del composto, sottolineando come ciò che la caratterizza è che 1) tutti gli elementi componenti *modifichino istantaneamente* le loro proprietà quantitative caratteristiche in funzione della loro appartenenza alla totalità; 2) per ciò stesso gli elementi nel composto sono caratterizzati da un «oggettività debole», esistono cioè *virtualmente* nel composto, in particolare non sono localizzabili univocamente in esso. I punti di contatto con la fenomenologia degli stati quantistici dell’atomo o della molecola sono di nuovo impressionanti: si pensi riguardo ad (1) all’*entanglement* quantistico e (2) alla *non-località* quantistica...

Di nuovo, pensiamo al (co)cono di morfismi in una (co)algebra di morfismi causali in uno spazio topologico per avere il corrispettivo formale di questa ontologia aristotelico della forma naturale in fisica.

L'esempio  
aristotelico della  
goccia d'acqua

L'esempio che fa altrove Aristotele per spiegare quanto sta qui dicendo, quello della goccia d'acqua, è quanto mai efficace, non solo in sé, ma anche per noi moderni, visto che i fenomeni di turbolenza nei fluidi e le transizioni di fase (p.es., i passaggi di stato del tipo stato gassoso–stato liquido) sono altri due dei punti dove la fisica moderna newtoniana tocca i suoi limiti intrinseci nella capacità di determinazione dei fenomeni. Pensiamo, ci dice Aristotele, alle goccioline d'acqua nel vapore: esse si muovono vorticosamente e senza «termini» che le contengano, cercando di occupare tutto lo spazio disponibile (p.es., tutto il vetro della finestra, il sistema segue cioè *l'ipotesi ergodica*. Cfr. **Appendice B, § B.2 del Capitolo 2**).

Non appena, però, venga operata un'azione causale appropriata (p.es., abbassamento della temperatura), repentinamente queste stesse goccioline *si condensano* in poche gocce d'acqua (*rottura dell'ergodicità*). Attenzione però, nota Aristotele: non è che dentro la goccia le goccioline d'acqua cessino di muoversi vorticosamente o si muovano regolarmente. Semplicemente, sebbene tutte le singole goccioline d'acqua che compongono la goccia continuino a muoversi vorticosamente, non di meno questi si moti si *autocontengono reciprocamente* (Cfr. Aristotele, *Phys.*, IV,5,212a,34 e il commento di Tommaso, *In Phys.*, IV,vii,479.482).

Dal processo stesso è così emerso *irreversibilmente* un «limite», un πέρας, un «termine irreversibile», un , del moto incessante delle particelle stesse, che le confina entro il volume regolare della goccia. Nei termini della cinematica dei sistemi complessi dissipativi, nello spazio di fase del sistema si sono strutturati diversi *attrattori* (attrattori caotici) della dinamica (Cfr. **Appendice B, § B.2 del Capitolo 2**). La «forma» cioè non è solo uno stato ordinato, termine intrinseco dei moti del costituente materiale, ma anche un termine *ordinante* irreversibilmente verso se stesso (attrattore) come fosse un «fine» di tipo intenzionale, il processo fisico statistico che lo ha generato.

3. Effetto  
catastrofico non  
proporzionato alla  
causa

- ◆ L'effetto «catastrofico» di un *piccolo mutamento* delle cause iniziali agenti e materiali. Il che ci conferma che il concetto aristotelico di «causa formale» era intimamente legato, come alla sua condizione necessaria, a quella che oggi definiamo in fisica *instabilità dinamica* tipica dei «sistemi non-lineari». La caratterizzazione nella fisica moderna dell'instabilità dinamica è infatti precisamente questa: una piccola modificazione delle condizioni iniziali della dinamica è in grado di produrre effetti catastrofici assolutamente imprevedibili

(Cfr. **Capitolo 2, § 2.4.2**). Ecco comunque come si esprime descrittivamente Aristotele al riguardo:

Piccoli mutamenti sono causa di grandi, non di per sé, ma quando accade che insieme si muti un principio. I principi infatti sono piccoli di dimensioni, ma grandi per le proprie potenzialità, e appunto in questo consiste l'essere principio: l'essere causa di molte cose e non aver nulla più alto di sé (Aristotele, *De Gen. An.*, V,788a, 10-15).

La forma come termine e limite intrinseco di un processo irreversibile, imprevedibile dalle cause iniziali

La forma naturale di un ente o di un evento fisico (= forma materiale) è dunque un *termine*, un *limite* intrinseco (è il significato proprio di *entelechia* in Aristotele cui corrisponde il latino, *actus*, l'atto della forma) dei moti del sostrato materiale instabile degli enti ed insieme «ciò-in-causa-del-quale» tale termine è raggiunto dai moti stessi. Ecco dunque esemplificata la causa formale-finale aristotelica nella sua ontologia fisica. Una «forma», quella della fisica aristotelica, che non è deducibile da nessuna regola universale che determini a priori completamente il processo (chi potrebbe far ricondensare nello stesso modo il vapore su di un vetro per quanto rendesse simili le condizioni iniziali e quelle al contorno (variazioni di temperatura), ma che emerge solo come *termine necessario di un processo irreversibile*.

Ovvero, causa formale come *fine non intenzionale* o «fine naturale» di un processo

La causa formale è dunque termine, più esattamente un *fine non-intenzionale di un processo*, perché consiste in un insieme concomitante di fattori che ordina *irreversibilmente* il processo causale dalle cause agenti (la causa agente iniziale esterna e le susseguenti interazioni causali delle particelle materiali attraverso le «qualità attivo-passive» che le legano) e materiali iniziali, al raggiungimento necessario dell'effetto, ovvero della stabilità (più o meno) ordinata finale<sup>18</sup>.

La causa formale-finale non produce nulla, non è causa efficiente

Tale «forma» però non *agisce* violando la conservazione dell'energia in ogni processo fisico: non è causa efficiente di nulla, a differenza delle forme platoniche (p.es., l'anima umana di Platone che «muove il corpo») che esercitano un'azione motrice (spostano particelle) sulla materia. Essa esprime solo l'esigenza che un complesso di fattori, diverso dalle cause iniziali, ha prodotto l'effetto finale. Il collegamento di questi principi della fisica aristotelica con i processi fisici cosiddetti «complessi» e con i principi

---

<sup>18</sup>Per produrre un certo effetto non basta infatti un insieme di cause agenti e materiali, bensì occorre anche l'*ordinamento* di queste cause. P.es., per produrre un incendio, non basta un fiammifero acceso, la paglia, ed il soffio della mia bocca. Se infatti l'azione del soffio precede l'avvicinamento del fiammifero alla paglia spegnerò il fiammifero e otterrò solo un fiammifero spento. Se viceversa lo segue, attizzerò l'incendio. Dopo che avrò scoperto questa relazione d'ordine, nulla mi vieta di formalizzarla sotto forma di "legge universale degli incendi", a partire da due cause agenti (fiammifero, soffio) ed una causa materiale (paglia) *iniziali*.

Ordinamento a posteriori causa–effetto fondamento dell'implicazione logica antecedente–conseguente che esprime la relazione causale sotto forma di legge



della termodinamica non–lineare, QFT dei sistemi dissipativi inclusi, rilevati da molti Autori e già ricordati in precedenza, appaiono dunque davvero ben fondati e non stiamo qui a ripeterli.

Di qui un punto qualificante dell'ontologia aristotelica delle quattro cause, che come vedremo, rende lo schema logico soggiacente alla sua teoria della causalità finale del tutto differente da quello della teoria neo–platonica, in particolare plotiniana. Mentre nella teoria di Plotino la causa finale è quella che anche *produce l'effetto* dell'esistenza dell'ente, *causa efficiente e causa finale s'identificano* — si pensi alla teoria dell'emanazione–ritorno *necessari* dell'ente finito da–a l'Uno — nella teoria aristotelica causa efficiente e causa finale sono distinte. Lo stato finale o «effetto» *esiste* grazie alla causa agente–efficiente iniziale, ma *l'ordinamento* o il legame necessario fra causa efficiente e l'effetto dipende dall'effetto, dallo stato finale. È questo il senso della famosa dottrina aristotelica e tomista, che pone la causa finale come fondamento metafisico della *necessità* della relazione causale fra l'agente e l'effetto prodotto dalla sua azione. Una necessità espressa dall'eventuale legge causale. Insomma se la causa agente fonda l'esistenza dello stato finale, è solo a partire dallo stato finale che può essere fondata la *formalità dell'implicazione causale (ratio causalitatis)*. Ecco un famoso testo di Tommaso al riguardo:

Bisogna sapere che fra le quattro cause c'è un certo ordine per cui si stabilisce fra la causa materiale e la causa formale da una parte e fra la causa efficiente e quella finale dall'altra, una chiara corrispondenza. Infatti, c'è corrispondenza fra la causa efficiente e la causa finale, perché quella efficiente inizia il divenire e quella finale lo conclude. Parimenti c'è corrispondenza fra materia e forma: infatti la forma da l'essere (*dat esse*) alla materia (fa sì, p.es., che cloro e sodio *siano* cloruro di sodio, se i moti delle particelle costituenti — in particolare dei cosiddetti elettroni di valenza — sono ordinati in modo da «ruotare» intorno ai nuclei dei due atomi invece che di uno solo, *N.d.R.*) e la materia lo riceve (nel senso che l'ordinamento che emerge dal processo fisico, determina le particelle materiali in moto ad essere sostrato di un certo ente e non di un altro, *N.d.R.*). La causa efficiente è causa della causa finale rispetto all'essere (*quantum ad esse*: ovvero *fa essere la causa finale*: infatti, poiché emerge durante ed al termine di un processo iniziato dalla causa agente, l'esistenza della causa formale–finale dipende dalla causa agente, *N.d.R.*), infatti con la sua azione la causa efficiente fa sì che il fine diventi reale. Invece, il fine non è causa della causa agente nella linea dell'essere, ma solamente rispetto alla relazione di implicazione causale (infatti, ordinando l'insieme delle cause agenti, fa sì che al termine del processo, dalle stesse cause agenti si produca un certo effetto e non un altro: in altre parole è la causa finale che rende la causa agente una causa «efficiente»,

ovvero capace di produrre *necessariamente* un certo effetto e non un altro *N.d.R.*). Infatti, l'agente è causa in quanto agisce, ma agisce (producendo un certo effetto *N.d.R.*) solo grazie al fine. Per cui l'agente diventa «efficiente» (ovvero capace di produrre *necessitativamente* un dato effetto) solo dalla causa finale (Tommaso d'Aq. *De Pot.*, 5,1).

### 6.3.2.2 Analisi del modello

Rilevanza della dottrina aristotelica per la revisione dello schema causale moderno

Cerchiamo di capire questo punto fondamentale dell'epistemologia aristotelico-tomista in cui è nascosta l'alternativa allo schema humiano-kantiano di causalità. Un'alternativa che è divenuta urgente oggi in un duplice senso:

- ◆ Nel senso che lo schema causale antecedente–conseguente temporale non è applicabile alla spiegazione causale dei sistemi complessi, visto che lo stato finale «ordinato» non dipende univocamente dalle condizioni iniziali.
- ◆ Nel senso che il legame logico necessitante fra antecedente e conseguente proprio di quello schema ha da essere a sua volta fondato, dato che dopo Gödel la necessità logica, almeno sul finito — e tutti i sistemi fisici sono finiti — non è più un assoluto in grado di fondare alcunché.

Problema del fondamento della necessità logica presente anche nell'antichità

Specialmente in quest'ultimo senso, la problematica attuale ha molti punti di contatto con quello che nell'antichità era noto anche a Tommaso come il problema della critica megarico-stoica alla validità della sillogistica aristotelica nelle scienze naturali. Il problema in questione è quello della *giustificazione della necessità del nesso causale* causa–effetto nelle scienze naturali.

Analisi tomista della dottrina aristotelica e distinzione in fisica fra processi stabili e instabili

La questione viene impostata da Tommaso in un famoso passo del suo commento alla *Fisica* di Aristotele (Cfr. Aristotele, *Phys.*, II,7,198a,14-26 e Tommaso d'Aq., *In Phys.*, II, xi, 242-248) nella seguente maniera, che sostanzialmente anticipa la distinzione moderna fra processi stabili all'equilibrio e processi stabili fuori dall'equilibrio, come le strutture dissipative.

Dice in sintesi Tommaso, riprendendo alla lettera Aristotele: per determinare completamente un processo in fisica non sempre sono necessarie tutte e quattro le cause, agente, materiale, formale, finale.

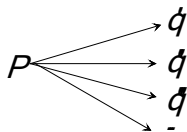
Il caso dei sistemi stabili e il carattere apodittico delle leggi fisiche che li riguardano

In alcuni casi, invero non molto numerosi, sono sufficienti le due *cause iniziali* di un processo fisico per determinare *univocamente* lo stato finale del processo stesso: la causa agente e la causa materiale. In tal caso, non c'è alcun bisogno di invocare un'ulteriore causa formale–finale per giustificare il nesso deterministico, ma le quattro cause vengono ridotte

essenzialmente a due. Esse sono, chiaramente, le due cause iniziali, movente e materiale, del meccanicismo, nella fattispecie quello Democriteo, in base alle quali, nota profondamente Tommaso, la procedura dimostrativa in fisica assume le forme di una procedura perfettamente *deduttiva* da premesse *apodittiche*. Potremmo dire che è in questo primo caso, è racchiuso il modello causale di tutti i sistemi fisici stabili, quelli della meccanica classica in particolare. qui racchiuso tutto il «sogno» della scienza newtoniana degli inizi della modernità. Quella che pretendeva di ridurre tutti i sistemi dinamici a sistemi integrabili.

Ma, continua Tommaso, nella stragrande maggioranza dei casi studiati dalle scienze naturali ciò non è vero: una stessa molteplicità di cause iniziali (agenti-materiali) non determina univocamente un solo stato finale, bensì può determinare una molteplicità di stati finali *possibili*, non prevedibili a priori, ciascuno dei quali, allora, sarà prodotto da quelle cause iniziali solo con una certa *frequenza statistica* (*frequenter*). D'altra parte, nota ancora Tommaso, questa equivocità della relazione causa-effetto, se esaminata rispetto alle sole cause iniziali, viene rimossa dal processo fisico stesso nel senso che qualunque cosa accada, *una volta accaduta*, quindi *a posteriori*, sarà accaduta *necessariamente*, causalmente necessitata. In altri termini, ciò significa che se una certa molteplicità di cause iniziali diciamo **P** sarà in grado di produrre non un solo effetto *q*, ma una molteplicità **Q** di effetti, sarà il processo fisico stesso, in base all'effetto di fatto prodotto, a specificare le due molteplicità **P** e **Q** e le loro *relazioni*.

In termini moderni, sarà il medesimo processo a specificare le due molteplicità, rendendole da *generiche collezioni non ordinate* **P** e **Q**, due *insiemi ordinati*  $\mathbf{P}(\preceq)$ ,  $\mathbf{Q}(\preceq)$  con le loro reciproche relazioni formalizzabili matematicamente come funzioni. È dunque lo stato finale effettivamente prodotto ad aver effetto *specificante, ordinante* sulle due collezioni di cause-effetti da porre in corrispondenza. Ecco dunque la causa finale-formale all'opera, come ulteriore causa da aggiungere alle due cause iniziali per rendere perfettamente *decidibile*, o univocamente determinato, il processo. In termini moderni, è come se lo stesso processo fisico determinasse, rispetto al successore effettivamente prodotto dal processo stesso, la *relazione funzionale*  $y = f(x)$  che deve logicamente rappresentarlo in maniera necessitante e dunque *univoca* e, al limite, *bicondizionale*. In sintesi, si avrà l'*equivocità* della relazione causale:



se e solo se si considera  $\mathbf{P}$  una collezione sub-specificata di cause iniziali che può essere specificata ed ordinata, resa cioè un insieme ordinato, rispetto alla collezione  $\mathbf{Q}$  degli effetti solo a posteriori. Ridefinendo cioè ciascun,  $p$  appartenente a  $\mathbf{P}$ ,  $p \in \mathbf{P}$ , rispetto a ciascun  $q \in \mathbf{Q}$  e viceversa, ovvero dimostrando la loro reciproca *convenienza* in modo da ottenere quella *bicondizionalità* della relazione ( $p \equiv q$ : « $q$  se e solo se  $p$ ») che determina ogni  $p$  in relazione a  $q$  e viceversa, come si richiede ad una relazione causale *necessaria e biunivoca* (= doppia implicazione) di tipo deterministico.

Carattere  
necessariamente  
ipotetico delle leggi  
fisiche al riguardo

Di qui la soluzione di Tommaso alla critica stoica ad Aristotele. Infatti, afferma Tommaso, in processi fisici di questo tipo, la procedura dimostrativa delle scienze naturali non assumerà la forma *apodittica* della dimostrazione deduttiva del caso meccanicistico dove bastavano le due cause iniziali per determinare univocamente lo stato finale, ma, dovrà assumere la forma *ipotetica* «se  $p$  allora  $q$ » ( $p \rightarrow q$ ), dove  $p$  e  $q$  sono due enunciati descrittivi, rispettivamente, dello stato iniziale (causa) e di quello finale (effetto) di un processo fisico. Il problema è che *a priori* non posso sapere quale  $q$ , un dato  $p$  necessariamente implicherà e/o, viceversa, da quale  $p$  un dato  $q$  è stato prodotto.

Differenza fra la  
fondazione  
tommasiana e  
leibniziana della  
doppia  
necessitazione  
causale (condizione  
necessaria e  
sufficiente)

Il succo del ragionamento di Tommaso è il seguente: mentre in logica la verità della conseguenza non può fondare la verità della premessa (= *fallacia del conseguente*) perché in un ragionamento ipotetico il vero può essere implicato dal falso, in fisica l'esistenza dell'effetto *suppone necessitatamente* l'esistenza della causa, così da rendere invertibile la relazione di implicazione materiale  $p \supset q$  fra gli enunciati categorici  $p$  e  $q$  connotanti rispettivamente lo stato iniziale e quello finale del processo in modo da giustificare induttivamente, rispetto a *un modello locale applicato al caso sperimentale* della legge generale ipotetica, la relazione bicondizionale fra necessità causale e logica ricercata:  $p \Leftrightarrow q$ . Non stiamo qui a ripetere quanto spiegato alla fine del **Capitolo 4** laddove abbiamo mostrato come la costruzione del *morfismo limitato funtorialmente* giustificato fra modelli  $\mathfrak{M}$

su strutture di Kripke  $\mathfrak{S}$  dualmente equivalenti:  $\mathfrak{M} \xleftarrow{\cong} \widetilde{\mathfrak{M}}$  può fornire la formalizzazione in LM di questa giustificazione *locale*, mediante il *sillogismo causale* dall'effetto alla causa, della verità della premessa ipotetica in un *sillogismo dimostrativo* «*propter quid*», come spiegato magistralmente da Tommaso nel suo *Commento alla Fisica* di Aristotele (*In Phys.*, II, xv, 273) e che abbiamo commentato praticamente lungo tutti i capitoli precedenti fin dal Capitolo Introduttorio.

### 6.3.3 Modello tomista di causalità metafisica

#### 6.3.3.1 Rilevanza cosmologica del modello

La distinzione  
essere–essenza  
dalla meta–logica  
alla metafisica

Abbiamo visto finora l'importanza della distinzione tommasiana *essere–essenza* nella teoria dei fondamenti della logica, per quella parte della metafisica cioè che studia i fondamenti dell'*ente logico*: la meta–logica. Occorre ora vedere la medesima distinzione anche dal punto di vista dell'altra parte principale della metafisica, quella cioè che studia i fondamenti dell'*ente fisico*. Si tratta della meta–fisica, propriamente detta, talvolta definita da Tommaso stesso *trans–physicam*. Una disciplina che, come ricorda Aristotele fin dal Primo Libro della sua *Metafisica*, si trova a stretto contatto con la *cosmologia*. Con quella parte cioè della scienza fisica che studia la struttura e l'origine del cosmo, dell'universo fisico, nella sua interezza<sup>19</sup>.

Relazione fra la  
teoria dei  
fondamenti della  
fisica e della  
cosmologia e  
metafisica della  
nozione di causalità

Oggi come oggi lo studio dei fondamenti della fisica, nei suoi stretti legami con la cosmologia quanto–relativista è uno dei campi più interessanti, profondi ed affascinanti della fisica teorica. Essa sostanzialmente si confronta col problema che appassionò gli ultimi quarant'anni della vita e della ricerca dello stesso Albert Einstein, senza che a tutt'oggi una soluzione accettabile sia stata trovata: *una teoria unificata* della meccanica relativistica e di quella quantistica. Al di là delle questioni più strettamente tecniche e fisico–matematiche che qui non possiamo neanche accennare, una questione resta comunque sullo sfondo che interessa più direttamente il metafisico.

Si tratta della questione dello stesso fondamento del *principio di causalità in fisica* che ha appassionato i cultori della meccanica quantistica fin dal suo sorgere. Più generalmente e radicalmente oggi il problema si pone come quello del *fondamento ultimo dello stesso determinismo delle leggi e delle cause fisiche all'interno dell'universo*, posto che, come amava ripetere Einstein, «Dio non gioca a dadi». Posto cioè che la stessa realtà della ricerca scientifica

---

<sup>19</sup> Non sconvolga il lettore un'affermazione del genere, perché abituato, fin dai banchi del liceo, ad affermare che in Aristotele manca qualsiasi idea evolutiva del cosmo, perché credeva nell'eternità di esso. Quest'affermazione è solo in parte vera: per lui era eterna ed immutabile solo quella parte del cosmo fisico che riguardava i corpi fisici celesti. I corpi fisici terrestri erano invece soggetti ad incessante divenire evolutivo, anzi la terra stessa, all'inizio era un *magna* disordinato di elementi dal quale poi, per progressivo raffreddamento, ha cominciato a separarsi, prima un centro freddo di corpi minerali che sono andati a formare il pianeta terra, e quindi uno strato intermedio fra la terra e i corpi celesti, i corpi viventi o organismi, che costituiscono quella che oggi in cosmologia chiamiamo *biosfera*. È questa la tesi fondamentale dei due trattati di Aristotele di cosmologia (*De Caelo*) e di termodinamica «non lineare» (*De Generatione et Corruptione*).

La presa di  
posizione di S.  
Hawking



Critica di Hawking  
alla versione «forte»  
del principio  
antropico

supponga l'esistenza di un ordine oggettivo del cosmo che ha bisogno di una giustificazione altrettanto ragionevole, al di là o al di qua di ogni convinzione religiosa e/o di ogni opinione ideologica più o meno *politically correct*, a seconda delle epoche e delle contingenze pubblicitarie.

Esprimiamo qui tale questione nei termini in cui l'ha posta uno dei più famosi e profondi fisici teorici del nostro secolo, religiosamente agnostico, e dunque non certo imputabile di «condizionamenti ideologici» in senso teologico e men che mai apologetico. In uno dei suoi ultimi libri, alla domanda di un'intervistatrice della BBC, Sue Lawley, che chiedeva a Hawking se con la sua ricerca sui fondamenti della cosmologia, «fosse riuscito del tutto a fare a meno di Dio», Hawking ha risposto:

Tutto ciò che la mia opera ha dimostrato è che non si deve dire che il modo con cui l'universo ha avuto inizio sia stato un capriccio personale di Dio. Rimane però ancora la domanda: *perché l'universo si dà la pena di esistere. Se crede, può dire che Dio sia la risposta a questa domanda* (Hawking 1993, 204).

Hawking ci sta dicendo col suo linguaggio stringato, che la sua ha voluto essere solo una critica a coloro che, col difendere una versione «forte» del «principio antropico» in cosmologia intendono fare del Creatore il «*deus ex machina*» che arbitrariamente stabilisce le condizioni iniziali del nostro universo in modo che portino fino a noi (Cfr. **Capitolo 4, § 4.2.3.2**). Se vogliamo, la sua posizione fa da *pendant* alla critica logica del principio antropico «forte» di Galvan alla luce della distinzione modale fra logiche aletiche e deontiche (Galvan 2000), e che, anche se con altre parole, abbiamo usato anche noi nella nostra critica all'uso *ideologico* «creazionista» del principio.

Il problema, in breve è il seguente. Nella visione «classica» della teoria della relatività, il *big-bang* è visto come una «singolarità» dello spazio-tempo curvo della relatività generale. Il problema è che quando si cerca di tornare indietro dall'oggi sino alle condizioni iniziali dell'universo seguendo le leggi *reversibili* della relatività generale, siccome quando ci si approssima alla supposta singolarità iniziale — si cercano cioè di ricostruire formalmente lo stato dell'universo pochi istanti dopo il big-bang quando esso aveva dimensioni molto piccole —, le leggi della relatività generale non valgono più ed entrano in gioco le leggi della quantistica, non è possibile a partire dallo stato attuale dell'universo definire univocamente le condizioni iniziali. L'universo cioè si comporta come se fosse un sistema instabile in cui dallo stato finale è impossibile risalire a condizioni iniziali uniche. Quindi tali condizioni devono essere considerate come «arbitrarie» e perciò devono essere state scelte con esattezza pressoché assoluta da «Qualcuno» onnisciente, così da consentire l'evoluzione dell'universo in modo da rendere possibile l'apparizione della vita e dell'uomo.

Il problema fisico-matematico – questioni teologiche a parte – di una Fisica Fondamentale che includa anche la *gravitazione quantistica* è come evitare che *big-bang* (ed un eventuale *big-crunch*) siano considerate esclusivamente come *singolarità* poste “fuori” della *ipersfera quadridimensionale* (con il tempo quarta dimensione dello spazio) – effettivamente una *3-sfera* sullo spazio topologico ellittico di Klein – che Einstein stesso ha usato per formalizzare lo *spazio-tempo curvo* nella sua Teoria della Relatività Generale. In tal modo, Einstein intendeva formalizzare il carattere *finito e illimitato* dello spazio-tempo nell’universo relativistico.

La teoria sui  
fondamenti di  
Hawking e il  
formalismo di  
Feynman della  
«somma sulle  
storie»

La teoria di Hawking parte invece da un’altra ipotesi, perfettamente coerente e tendente ad evitare ogni arbitrarietà. Afferma infatti che qualsiasi «teoria di grande unificazione» fra meccanica quantistica e relativistica non potrà fare a meno di un ingrediente essenziale del formalismo quantista: «la somma sulle storie» o «integrali di percorso» (*path integrals*) di R. Feynman per descrivere l’evoluzione delle particelle quantistiche, integrali che sono definiti su un tempo descritto mediante numeri immaginari.

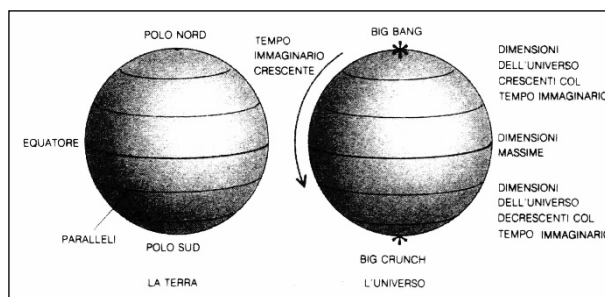
Nella teoria di  
Hawking *big-bang*  
e *big-crunch* non  
sono più singolarità.  
La storia di ogni  
universo ciascuno  
col suo tempo  
interno avviene  
all’interno di un  
tempo eterno  
«circolare»

Se inseriamo questo formalismo della «somma sulle storie», definite su un tempo immaginario, in una geometria dello spazio-tempo curvo della relatività generale e se supponiamo che lo spazio-tempo curvo della relatività abbia proprietà «euclidee», ovvero consideri la direzione temporale reversibile alla stregua delle tre direzioni spaziali (il tempo irreversibile sempre crescente dal passato verso il futuro, quello descritto sui numeri reali, è «interno» a ciascun universo), non saremo più costretti a definire il *big-bang* (e l’eventuale *big-crunch* del collasso gravitazionale finale) come singolarità «al bordo» della geometria spazio-temporale dell’universo «globale» (una sorta di meta-universo).

Essi sarebbero rappresentabili come due (degli infiniti possibili) poli opposti, appartenenti ad una medesima sfera del tempo immaginario entro cui definire gli integrali di percorso delle storie di tutti i possibili, infiniti, universi. Ovvero, di tutte le possibili infinite storie che l’(gli) universo(i) potrebbe(ro) percorrere, ciascuno col suo tempo interno *sempre crescente* definito sui numeri reali, le più probabili sono quelle che assomiglierebbero alla superficie della terra (= *geodetiche* del tempo immaginario). Il tempo «globale» in questo modello cosmologico sarebbe dunque senza alcun *inizio né termine assoluto*. All’interno dello spazio-tempo curvo di Hawking su una *4-sfera* ellittica (ipersfera 5-dimensionale, 3 spaziali e 2 temporali, una definita sui reali l’altra definita sugli immaginari perpendicolare a quella sui reali), ogni universo comincerebbe, infatti, da una regione minima (polo) della ipersfera spazio-temporale, evolverebbe lungo la sua geodetica espandendosi fino a un massimo (equatore) della

ipersfera spazio-temporale, per collassare poi fino ad una regione minima (polo opposto) della ipersfera spazio-temporale. Di questa ipersfera “i meridiani” descrivono sui reali l’evoluzione di ciascun universo, i “paralleli” l’espansione-contrazione di ciascun universo (Cfr. Figura 6-1).

C’è la possibilità che lo spazio-tempo sia finito e nondimeno non abbia alcuna singolarità che ne formi un confine o un bordo. Lo spazio-tempo sarebbe allora come la superficie della terra, con l’unica differenza di avere quattro dimensioni anziché due. La superficie della terra è finita, ma non ha un confine o un bordo. Se si parte per mare diretti verso ponente, non ci si imbatte in alcuna singolarità né si cade giù dalla terra (Hawking 1988, 160).



**Figura 6-2. Rappresentazione visiva dell’ipotesi di Hawking. Da (Hawking 1988, 162).**

Valore ipotetico della teoria di Hawking

Una teoria questa che — secondo l’interpretazione autentica datane da Hawking e qui ricordata — innanzitutto non pretende — e oggi come si potrebbe? — di essere apodittica, ma solo *ipotetica*, per quanto consistente con le principali leggi della relatività e della quantistica. Esattamente come un’ipotesi consistente con le medesime leggi è anche l’altra che dice l’opposto, del *big-bang* e del *big-crunch* come singolarità, intendendo quindi, ontologicamente, il *big-bang* come una sorta di inizio assoluto dell’unico universo, quello in cui viviamo.

Il determinismo di tale teoria richiede però un principio che fondi l’esistenza di un tale oggetto e che dev’essere necessariamente «fuori» l’oggetto stesso, non essendo possibili fondazioni autoreferenziali

Allo stesso tempo però, proprio per il suo *determinismo*, il modello di Hawking non nega per niente anzi richiede la presenza di un Principio in grado di giustificare il «perché esiste» un universo siffatto, come Hawking stesso coerentemente ha riconosciuto nella citazione del suo libro sopra riportata. Una questione molto meglio metafisicamente impostata da Hawking, perché non rischia di confondere questo Principio con «le condizioni iniziali» dell’evoluzione del nostro universo. Il problema del Fondamento dell’esistenza dell’universo è ben distinto, metafisicamente, da quello di un suo ipotetico «inizio assoluto». Sulla necessità di porre il secondo quesito, quello dell’inizio, come su ogni ipotesi, si può discutere.

Sulla necessità di porre il primo, per chi come Hawking accetta l'uso della logica nell'indagare anche le questioni ultime, senza cedere a sentimenti o ideologie, no.

Il salto che Hawking non ha fatto e non intendeva fare è dunque solo quello della fede. Quello consistente nel dettato finale di tutte le cinque «prove» tomiste dell'esistenza di Dio. Il salto di definire «Dio», e il Dio della Bibbia, questo Principio: «se crede, può dire che Dio sia la risposta a questa domanda», concludeva Hawking, la sua risposta all'intervistatrice. Infatti tutte le «prove» tomiste, dopo aver dimostrato la necessità di questo Principio che spiega *perché* l'universo «si prende la pena di esistere», terminano con la frase: «e questo lo chiamiamo Dio» (*et hoc dicimus deum* (*S. Th.*, I, 2, 3c)). Dunque, non si tratta propriamente di prove dell'esistenza di Dio, quanto di un Principio Assoluto dell'universo che ne costituisca il suo ultimo «perché», ovvero la sua Prima Causa. Spetta alla fede e alle diverse convinzioni religiose fare il «salto» se definire «Dio» come Colui che s'identifica o meno con tale Principio, nella misura in cui il «Dio» di quel credo religioso è compatibile con tale nozione di Principio Assoluto e Trascendente. Un'identificazione che un buddista, per esempio, non potrebbe mai accettare...

La continuità di tale ontologia non-teologica della cosmologia moderna, proposta da Hawking, con la metafisica tomista è testimoniata dal fatto che ambedue convergono nell'asserto principale: quello dell'ammettere l'ipotesi dell'eternità dell'universo. Dal punto di vista strettamente metafisico, infatti, per Tommaso, come approfondiremo subito, l'esistenza necessaria del Principio o della Causa Prima è perfettamente compatibile, tanto con un'ipotesi cosmologica di un inizio assoluto dell'universo — come oggi nei modelli cosmologici che si rifanno all'ipotesi del «big-bang» come inizio assoluto — tanto con l'ipotesi cosmologica opposta, quella che lo nega.

Tre conseguenze:

1. anche nel caso di universo eterno resta il problema della sua causa
2. Il problema della causa dell'universo diverso da quello del suo inizio
3. Tale causa non corrisponde ad alcuna di quelle di Aristotele

Ciò che questa discussione per quanto sommaria ci ha aiutato a delineare è dunque un triplice problema:

- ◆ Se si concepisce l'ordine del cosmo come una sua proprietà oggettiva, nasce immediatamente il problema del suo fondamento, del «perché l'universo si dà la pena di esistere» e di esistere così, nel linguaggio di Hawking.
- ◆ Tale questione va distinta da quella del presunto inizio temporale dell'universo, visto che la questione di un inizio assoluto o meno dell'universo, ovvero la questione della sua eternità temporale o meno, non è questione metafisicamente e cosmologicamente decidibile, diversamente dalla precedente. Sono ambedue ipotesi coerenti con le leggi della fisica, almeno quelle da noi conosciute.

- ◆ È chiaro che il «perché» cui Hawking intende dare una risposta non è nessuno dei quattro già individuati da Aristotele con la sua dottrina delle quattro cause (Cfr. § 6.3.2.1, pp. 29ss.), ma in qualche modo li include e li precede. In altri termini, il «perché» individuato da Hawking riguarda una nozione di causa più fondamentale, la più fondamentale che si possa concepire. Quella che riguarda non solo l'essenza, la sostanza seconda, ma tutto l'essere, sostanzialità prima e seconda, di ogni ente che compone l'universo fisico. A tale causalità, come sappiamo, Tommaso d'Aquino nel Medio Evo, con la sua dottrina della partecipazione dell'essere come atto dall'Atto Puro, ha dato un nome ed un contenuto.

Teoria tomista della causalità: cause (enti) fisiche *in sé* contingenti, ma *per sé* necessarie (= ordinate) all'accadimento di eventi

Secondo la dottrina tomista, tutti gli enti che compongono l'universo fisico, l'uomo compreso, sono metafisicamente composti da *atto* e *potenza*, essere ed essenza e, dal punto di vista dell'ontologia fisica, forma e materia. Dal punto di vista della metafisica generale, ogni ente è un'entità che non esaurisce tutta la ricchezza «intensionale» dell'essere come atto, come attualità di ogni forma, ma avendo un'essenza limitata, partecipa di esso in modo finito. Ciò è intrinsecamente legato alla *contingenza dell'esistenza* di questi enti. Al fatto cioè che la loro *esistenza in atto* con quell'essenza, con quell'insieme di proprietà, dipende da un concorso di cause *necessarie* a farli *esistere* ed esistere *così* come quell'entità con certe proprietà e non altre. Come sappiamo (Cfr. § 5.5.2, pp. **Errore. Il segnalibro non è definito.**ss., spec. Figura 5-3, p. **Errore. Il segnalibro non è definito.**), questo concorso causale di cause necessarie all'esistenza di un ente si compone di un duplice ordine:

- ◆ Di enti con entità limitate che sono cause *per sé necessarie* ed *in sé contingenti*, nonché del loro *ordinamento*, anche se non necessariamente univoco;
- ◆ Di un Essere Sussistente la cui Entità coincide con l'essere e che è Causa che *trascende* la collezione precedente, essendo in sé e per sé necessaria, tale perciò da poter dare consistenza all'intero sistema.

Causalità metafisica assoluta è fuori del tempo e *simultanea* ad ogni istante del tempo all'interno dell'universo

Per il momento, per sintetizzare quanto in seguito diremo, possiamo anticipare che, l'Essere Sussistente partecipa l'essere a tutti gli enti subumani<sup>20</sup> con un *unico atto creativo* «dal di fuori del tempo» (Cfr. Tommaso d'Aq., *S.Th.* I,45,3c) che è *simultaneo* rispetto a qualsiasi avvenimento accada nello spazio-tempo all'interno dell'universo, ma che,

<sup>20</sup> Per quanto riguarda enti fisici dotati di intelligenza e libertà, quali l'uomo — ma il ragionamento si applica anche a qualsiasi altro possibile abitatore intelligente di chissà quale pianeta —, capaci di trascendere con le loro facoltà mentali il determinismo fisico di cui pure sono parte integrante colla materia del loro corpo, bisogna ipotizzare, per giustificare questa capacità della loro mente, un'ulteriore relazione di partecipazione trascendentale

a noi che viviamo dall'interno dello spazio-tempo appare come «diluio» nel tempo. E questo per il fatto che le forme che determinano le essenze di quegli enti vengono all'esistenza (sono attualizzate) nella materia per il concorso causale di particolari cause seconde che, essendo contingenti, esistono, come i loro effetti, solo in particolari segmenti dello spazio-tempo<sup>21</sup>.

### 6.3.3.2 Tempo e creazione<sup>22</sup>

L'essere in assoluto di ogni ente (essenza ed esistenza) dipende da una causa prima a-temporale

Per affrontare il problema della consistenza di una qualsiasi teoria evolutiva non solo dei viventi, ma più radicalmente, dell'intero cosmo degli enti fisici, occorre dapprima impostare rettamente il problema, metafisicamente più fondamentale, del rapporto fra la venuta all'esistenza attuale nel tempo dalla potenzialità della materia dei singoli enti che compongono l'universo, e la loro comune dipendenza dalla partecipazione dell'atto d'essere, come specifiche entità, ciascuna con la sua essenza. Occorre, in altre parole, impostare correttamente il problema del rapporto fra *tempo* e *creazione*, se vogliamo esprimerci in linguaggio teologico biblico.

Come abbiamo appena visto, *l'essere in assoluto di ogni ente* (= esistenza ed entità insieme) dipende dalla Causa Prima. Infatti, se è vero che ogni ente

---

all'Essere Sussistente. Essa va oltre quella comune a tutti gli enti fisici e che riguarda la materia di cui questi enti intelligenti sono fatti. La «spiritualità» della mente è dunque essenzialmente una relazione trascendentale all'Essere Assoluto che, dal concepimento in poi, determina forma e sviluppo dell'essere umano a partire dal «materiale» genetico. L'anima spirituale, insomma è tutt'altro che «uno spirito nella macchina», «una cosa pensante» (*res cogitans*) dentro una «cosa estesa» (*res extensa*) di cartesiana memoria. Ma su questo torneremo nella Quarta Parte del nostro lavoro.

<sup>21</sup> Nella misura in cui identifichiamo l'Essere Sussistente col Dio della Bibbia, si può dire che Dio è Causa prima in quanto *crea dal nulla* dal di fuori dello spazio-tempo *tutto l'essere* di una cosa. Nel caso degli enti fisici subumani Egli è la Causa Prima tanto del loro *sostrato materiale*, la cui origine nel tempo risale all'origine dell'universo, quanto dell'organizzazione interna del loro sostrato o *forma* che ne determina la natura e dunque l'essenza. Infatti Egli è la Causa dell'essere di quelle cause seconde e del loro ordinamento che, con la loro azione sulla materia, attualizzano quella forma in potenza nella materia e dunque determinano tanto l'*essenza* come l'*esistenza* di quella cosa in una particolare localizzazione dello spazio-tempo. Dio dunque è Causa Prima non perché *crea le forme nella materia*, ma perché crea tutto l'essere di ogni ente. In un altro testo (*S.Th.*, I,45,4c) Tommaso afferma che, propriamente, le forme «materiali» non spirituali degli enti fisici non sono create da Dio, ma «concreate» nell'unità metafisica di ogni ente che è sostanza appartenente al mondo fisico. In sintesi, «le forme corporali sono causate non come se influisse da qualche forma immateriale, ma come da una materia ridotta dalla potenza all'atto da qualche agente composto (di forma e materia)» (*S.Th.* I,65,4c).

<sup>22</sup> Una completa convergenza con quanto qui si cerca di ricostruire riguardo la posizione di Tommaso su questo punto delicato, può trovarsi nell'ottimo (Castagnino & Sanguineti 2000, 156ss.).

partecipa dell'essere secondo la misura della sua essenza, se l'essenza e l'esistenza di un singolo ente che esiste in una certa localizzazione dello spazio-tempo, dipendono *anche* dal concorso causale ordinato dell'insieme delle cause seconde che hanno preceduto nell'esistenza attuale quell'ente, è pure vero che, molto più radicalmente, l'entità e l'esistenza di quell'ente dipendono *definitivamente* dalla Causa Prima. Ogni ente che concorre causalmente, a determinare *per sé*, necessitativamente, l'esistenza di altri enti, proprio perché a sua volta dipende causalmente, secondo un certo ordinamento, da altri enti, dipende in ultima istanza dalla Causa Prima. Solo una Causa posta *fuori* dalla serie ordinata delle cause causate-causanti, una Causa causante ed incausata, cioè, può giustificare ultimamente l'esistenza di un siffatto insieme ordinato di cause contingenti.

La «causa metafisica» assoluta «prima» non appartiene alla successione delle cause fisiche relative «seconde», ma è fuori di essa e ne giustifica l'esistenza e l'ordinamento

Guai dunque ad intendere la Causa Prima come la prima della serie delle cause seconde, secondo quanto, per esempio, Descartes sosteneva, dicendo che Dio è Colui che dopo aver creato la materia e le sue leggi — essenzialmente il principio d'inerzia — e, dato all'universo l'impulso iniziale a muoversi, non c'entrava più nulla poi né con l'esistenza né con l'entità dei singoli enti, posti in successione causale. La Causa Prima non è «prima» in senso temporale, ma *metafisico*: essa è *fuori del tempo* ed è, semmai, *temporalmente simultanea*, a tutti e ciascuno gli istanti di tempo che «misurano» il divenire dell'universo. Per questo come non ha alcun senso cercare il «tempo-zero» assoluto dell'universo (ogni istante di tempo presuppone un *prima* e non solo un *dopo*, notava già Agostino nel IV secolo)<sup>23</sup>, ha ancora meno senso definire con questo «tempo-zero» l'istante della creazione. La creazione non è l'«accadimento di tutti gli accadimenti» perché tale nozione è intrinsecamente contraddittoria. Infatti implica un regresso all'infinito (l'accadimento dell'accadimento di tutti gli accadimenti, etc.). Il «quando» della creazione è perciò un discorso senza senso: la creazione non è «nel» tempo, ma «fuori» del tempo, nel senso che il tempo ha cominciato ad essere col mondo e quindi noi «da dentro» il tempo e «da dentro» il divenire del mondo misurato dal tempo, *mai* potremo arrivare a «datare» la creazione, come Agostino per primo si accorse fin dagli inizi dell'Evo cristiano (Cfr. Agostino d'Ippona, *Confess.*, XI,10-13; *De Civ. Dei*, XI,6; XII, 16).

<sup>23</sup> Anche dal punto di vista della cosmologia quanto-relativista, il tempo cosmico non necessariamente dev'essere definito esclusivamente sulla retta dei reali, ma, in linea di principio, potrebbe esistere anche un tempo definito sui numeri immaginari, così da dare al tempo cosmologico una natura *complessa*. È questo l'aspetto più metafisicamente interessante della teoria cosmologica di un Hawking, per esempio.

La nozione teologica di creazione fuori del tempo non ha nulla a che fare con la teoria del *big-bang* inteso come singolarità iniziale dell'universo

Si comprende bene dunque che la nozione *teologica* di creazione non ha nulla a che vedere con l'*ipotesi fisica*, legata alla teoria della relatività, dell'origine dell'universo dalla «grande esplosione» (*big bang*), innanzitutto perché tale evento è *databile*, almeno in linea di principio, quindi è *nel* tempo. Secondariamente, perché precedentemente al *big bang* non è che non esisteva assolutamente nulla dell'universo attuale: come minimo doveva esistere la totalità dell'energia caoticamente disordinata (*vuoto quantistico*) di cui il cosmo attuale (parzialmente) ordinato è costituito, come dal suo sostrato (*materia prima*). Ma addirittura, perfettamente consistente con la teoria della relatività è anche la possibilità che diversi universi abbiano preceduto e seguiranno il nostro, secondo l'ipotesi della «grande implosione» (*big crunch*), se fosse provato quel modello cosmologico che pone un limite all'attuale espansione dell'universo. In tal caso, raggiunto il raggio massimo di espansione, l'universo comincerebbe a contrarsi, a «implodere», fino a raggiungere una dimensione ridottissima da cui una nuova esplosione ed un nuovo universo potrebbero cominciare ad esistere.

Carattere ipotetico delle teorie che affermano o negano l'inizio assoluto dell'universo con il *big-bang*

Oltre questa ipotesi «ciclica» del susseguirsi di molti universi, oggi di nuovo tornata in auge fra i cosmologi dopo alcuni decenni di oblio, la teoria della relatività è consistente con ipotesi, invero piuttosto peregrine al senso comune, ma che sono state comunque formulate perché dotate di una verosimiglianza matematica, all'interno di particolari modelli di cosmologia quanto-relativista, di molti (al limite, infiniti) universi simultaneamente compresenti (Cfr. nota **Errore. Il segnalibro non è definito.**, p. **Errore. Il segnalibro non è definito.**). Questa possibilità di derivare coerentemente dai medesimi assiomi della teoria della relatività modelli cosmologici che sembrerebbero avallare l'ipotesi di un inizio temporale dell'universo, come pure modelli che negano quest'ipotesi è una sorta di riprova «empirica» del carattere assolutamente *indecidibile* del problema dell'inizio dell'universo, come la metafisica scolastica ha sempre sostenuto fin dai tempi remoti di Agostino e da quelli più recenti di Tommaso.

Retta interpretazione della nozione di teologia naturale di «creazione dal nulla»

La Causa Prima è dunque «fuori» della catena delle cause seconde e tutta la sostiene, passo-passo, ente per ente, fin dall'origine dell'universo, un pochino com'è metaforicamente simbolizzato nel mito di Atlante che teneva sulle sue spalle il mondo (Cfr. Figura 5-3, p. **Errore. Il segnalibro non è definito.**). In questo senso, nella teologia metafisica, si può e si deve dire non solo che Dio, con un unico atto creativo che è fuori del tempo, ha creato tutti gli enti contingenti che compongono l'universo fisico, nelle loro componenti attuali e potenziali, *essere* ed *essenza*, *entità*, *forma* e *materia*. Ma si deve anche dire che, siccome l'universo altro non è che l'insieme di tutto ciò che è esistito, che esiste e che esisterà, ogni ente

«Creazione dal  
nulla»: tutto l'essere  
di ogni ente, nulla  
escluso di esso,  
deriva dall'Essere  
Sussistente

che compone l'universo, anche se viene all'esistenza attuale molto dopo le origini dell'universo fisico, è sempre *creato da Dio*, in quell'unico atto creativo, che non suppone nulla che non sia Dio stesso (p.es., una materia caotica da ordinare come nelle cosmologie teologiche di tipo non-biblico).

Con l'espressione *creatio ex nihilo*, «creazione dal nulla» non si intende infatti nella teologia metafisica, cristiana in generale e tomista in particolare, che «prima» c'era, esisteva, il nulla, «poi» l'essere della totalità degli enti esistenti nel tempo. S'intende innanzitutto che *tutto l'essere dell'ente, nulla escluso di quell'ente*, materia e forma, essenza ed essere, hanno la loro origine, il loro Principio, lo 'Arc» dei greci, nell'Essere Sussistente, nell'Es-sere senza alcuna potenzialità dell'Atto Puro (Cfr. *S.Th.*, I,46,3, ad 2). Mai la metafisica scolastica ha voluto affermare con la dottrina della *creatio ex nihilo* l'esistenza-del-nulla dell'ente o la non-esistenza-dell'essere-dell'ente. Tutte espressioni, prima che vere o false, *senza senso*, perché violano il primo principio della metalogica e della metafisica: il p.d.n.c. In questo senso, ogni ente *da sempre e per sempre* esiste in Dio come nella sua Causa Prima, anche se *non sempre e per sempre esiste potenzialmente o attualmente* nell'universo, degli enti contingenti, composti di potenza e atto, metafisicamente (essenza ed essere) e fisicamente (materia e forma). Per questo il senso proprio della *creatio ex nihilo* è quello della creazione *post nihilum* (Cfr. *S.Th.*, I,46,3, ad 2). Espressione che non va intesa nel senso assurdo dell'esistenza primordiale del nulla, ma, come specifica bene Tommaso, nel senso che, prima della creazione, non esisteva alcun ente (*nullum ens*) — quindi il non essere non è —, ma solo l'Essere Sussistente, Principio da cui tutto l'essere dell'ente «dopo» la creazione dipende. Questo con buona pace di E. Severino che, invece, non ha mai compreso questo punto, accusando infondatamente la metafisica tomista e, più generalmente la dottrina scolastica della *creatio ex nihilo* di contraddittorietà, di ammettere cioè l'esistenza del *non essere* o la non-esistenza dell'*essere* (Basti & Perrone 1996).

(...) Occorre considerare non solo l'emanazione di un qualche essere particolare da un qualche particolare agente, ma anche l'emanazione della totalità dell'essere da una causa universale che è Dio: e questa emanazione la designiamo col nome di *creazione*. Ciò che deriva da un'emanazione particolare non è presupposto all'emanazione: così se un uomo è generato *prima non vi era un uomo*, ma l'uomo viene da ciò che non è uomo (p.es., da un certo materiale genetico prima del concepimento), e il bianco viene dal non bianco. Ma, se consideriamo l'emanazione di tutto l'essere dell'universo da un unico principio, *è impossibile che un qualche ente sia presupposto a quell'emanazione*. Questo è il nulla, nel senso di *nessun ente* (*nullum ens*) (*S. Th.*, I, 45, 1c).

La creazione è la relazione originaria, trascendentale di tutto l'essere di ciascun ente con l'Essere Sussistente

Tutto l'essere di quell'ente, il suo «essere in assoluto» (*esse absolute*), al di là del quale, appunto, non ci sarebbe nulla di quell'ente, dipende ultimamente da Dio. L'essere dell'ente, l'essere relativo dell'entità — della partecipazione all'essere come atto, dipendente dall'Agente divino — e quindi dell'esistenza attuale di un ente nello spazio-tempo dipendono causalmente e nella loro totalità dall'Essere Sussistente: l'essere viene dall'Essere. La creazione non è il passaggio dal nulla all'essere di un determinato ente o della totalità degli enti (universo), come se *prima* dell'esistenza dell'universo esistesse *il nulla*. Il nulla *non è*, come dai tempi di Parmenide dovrebbe essere chiaro a chiunque si diletta di questioni filosofiche e affini! Quindi non può esistere né prima, né dopo, né mai. La creazione è la relazione causale trascendentale dall'Essere Sussistente all'ente contingente, indipendentemente da ogni divenire — il divenire ha da essere fondato metafisicamente e non è fondante, come da Parmenide in poi è divenuto chiaro a tutta la metafisica occidentale (Cfr. § 5.1.4, pp. **Errore. Il segnalibro non è definito.**ss.) — e quindi indipendentemente da ogni temporalità. Il nulla insomma, come già Parmenide aveva intuito — ed è bene non stancarsi mai di ripeterlo —, semplicemente *non è*.

Problema dell'inizio assoluto legato alla natura personale di Dio

Correttamente, ricorda Tommaso, la questione di un inizio assoluto dell'universo in quanto distinto dall'affermazione metafisica dell'esistenza *ab aeterno* del mondo nella sua Prima Causa, si pone solo dopo che la fede ci ha aiutato a comprendere la natura personale della Prima Causa, ovvero che si tratta di un Dio Personale. In quel caso infatti la dipendenza *ab aeterno* dell'universo dalla sua Prima Causa può benissimo coniugarsi con un'esistenza *non ab aeterno* dell'universo, entrando come intermediaria l'Intelligenza e la Libera Volontà, insindacabili, di un Creatore (*S. Th.* I, 46, 2c).

Anche per la Bibbia all'inizio non c'era il nulla, ma solo Dio

Anche per la Bibbia, che ci rivela un inizio assoluto dell'universo, «prima» della sua creazione non è che non ci fosse «nulla»: c'era solo Dio e il mondo *ab aeterno* nella Sua volontà creatrice. Come un'opera d'ingegno che «prima» di essere prodotta dal suo artefice non è che non esiste in assoluto: esiste — e come! — nella mente dell'artefice: «In principio, il Signore Dio», non nulla, recita il primo versetto del Genesi. «In principio, il Signore Dio creò *il cielo* — ovvero la sorgente immanente all'universo di tutto il suo ordine — e *la terra*. E la terra informe e vuota» — ovvero il caos primordiale, racchiuso e ordinato nei suoi principi ordinatori, immanenti: «il cielo». La differenza, dunque è che, mentre per l'opera d'ingegno umano, essa è prodotta dall'artefice a partire, non solo dall'idea presente nella sua mente, ma anche da una materia preesistente fuori di essa — ogni «creazione», opera dell'ingegno umano è *ex nihilo sui*, «a partire dal nulla di sé», ma non *ex nihilo subiecti*, «dal nulla del soggetto»

materiale in cui viene implementata, realizzata —, per la «creazione» divina l'opera è prodotta a partire anche dal «nulla del soggetto materiale»: *ex nihilo sui et subiecti*. Anch'esso, cioè, dipende, da sempre, dall'intenzione creatrice dell'Artefice Divino. In questo la teologia biblica della creazione si distingue da tutte le mitologie extra-bibliche, orientali ed occidentali, antiche e moderne, religiose e filosofiche — inclusi anche Platone ed Aristotele — di creazione. Tutte accomunate da un'antropologizzazione della nozione di creazione, ovvero dall'idea che essa consiste nel semplice ordinamento del caos della materia primordiale, dell'implementazione di una forma, di un ordine, nella materia, come per il Demiurgo platonico o il Motore Immobile aristotelico o, per emigrare in oriente, per le dottrine taoiste dello *yin* e *yan*, oggi tanto di moda anche in occidente.

Per sintetizzare la nostra discussione su questo problema, essenziale per una retta comprensione della *questione dell'evoluzione*, tanto dell'universo fisico nel suo insieme come dell'universo biologico in particolare e di cui ci occuperemo nella Parte Terza e Quarta nel Secondo Volume di questo nostro lavoro, bisogna perciò tener fermi due punti riguardo a ciò che è dimostrabile mediante la ragione e ciò che non è dimostrabile mediante di essa ed è quindi accertabile solo per fede, sulla *verità rivelata* dell'inizio del mondo per creazione da parte di Dio («In principio il Signore Iddio creò il cielo e la terra», *Gen* 1,1):

La necessità della Causa Prima è dimostrabile metafisicamente

- ◆ È perfettamente dimostrabile metafisicamente la necessità di una Causa Prima, posta fuori dell'universo, del suo divenire e dunque del tempo, da cui l'essere di ogni ente che è esistito, esiste ed esisterà dipende per partecipazione. Nei termini di Hawking è la risposta metafisica alla questione *fondamentale, ineludibile* a chiunque ragioni, del «perché l'universo si prenda la pena di esistere», domanda che resta, comunque, al di là di qualsiasi ipotesi cosmologica sull'eternità o meno dell'universo. Così rispondeva, infatti, il credente Tommaso alla domanda «cos'è la creazione?», di nuovo in continuità con quanto Hawking affermava: «se si crede, può dire che Dio è la risposta a questa domanda», ovvero si può attribuire il nome «Dio» alla Causa Prima:



Ciò che è creato passa all'esistenza senza alcun divenire né alcuna mutazione, perché ogni divenire ed ogni mutazione presuppongono che qualcosa esista prima. Quindi Dio nel creare produce le cose senza alcuna mutazione. (...) Se pertanto da una qualche azione viene sottratto il divenire, non resta che la relazione. (...) Quindi *la creazione nella creatura altro non è che una qualche relazione col creatore, come col principio del suo essere* (*S.Th.*, I,45,3c).

Nella dottrina teologica cristiana della creazione, dunque, la dipendenza nell'essere di ogni ente da un *Assoluto trascendente*, è

qualcosa che, sia è oggetto di rivelazione ed è accettato per fede — nel qual caso l'Assoluto in questione si identifica col Dio della rivelazione biblica —; sia è oggetto di dimostrazione metafisica e *si è necessitati* ad accettare per ragionamento, prescindendo da qualsiasi fede religiosa, ma semplicemente ponendo determinati assiomi di una particolare teoria metafisica. Nel caso specifico della metafisica tomista, l'assioma fondamentale dell'essere come atto.

La dottrina teologica di un inizio assoluto dell'universo è indecidibile metafisicamente

- ◆ Ciò che invece della dottrina teologica cristiana della creazione non potrà mai essere dimostrato razionalmente è il concetto d'inizio assoluto dell'universo. L'esistenza temporale dell'universo è infatti logicamente compatibile, sia con una risposta positiva che negativa a questa domanda (*S.Th.*, 46, 1 ad7), come anche l'attuale dibattito cosmologico sulla singolarità o meno del big bang prova — si tratta cioè di un problema logicamente indecidibile, essendo un classico problema autoreferenziale, più esattamente *impredicativo*. Afferma infatti Tommaso a tal proposito:

Bisogna dire che il fatto che il mondo non sia esistito da sempre è qualcosa che non può essere provato in forma dimostrativa (...). Ed il motivo è che la novità assoluta del mondo non può ricevere una dimostrazione che proceda dall'esistenza del mondo stesso (...). Ogni cosa infatti, se considerata in ragione della sua specie, astrae da modalità spazio-temporali (*anstrahit ab hic et nunc*): per cui si dice che gli universali sono ovunque e sempre (*S.Th.*, I,46,2).

Impredicatività della dimostrazione cosmologica di un inizio assoluto del mondo

In altri termini, se volessi dimostrare a partire dall'esistenza del mondo, che il mondo in assoluto abbia avuto un inizio, sarebbe come se pretendessi di negare nella tesi l'esistenza ad un certo momento di un qualcosa che, per ipotesi, ho affermato esistere in un altro momento successivo, dovendo, per garantire universalità alla dimostrazione, vincolare le variabili, ovvero supporre che questo qualcosa comunque esista.

Impossibilità della dimostrazione teologica di un inizio assoluto del mondo

Ugualmente, continua Tommaso nel medesimo articolo, dal punto di vista di una teologia metafisica, ovvero supponendo per dimostrata la necessità di una Causa Prima, non esistono motivi razionali sufficienti a decidere che questa Causa debba creare il mondo *ab aeterno* o no.

L'inizio assoluto dell'universo può essere solo rivelato non dimostrato e accettato per fede, non per ragionamento

L'idea di un inizio assoluto di un universo temporale può essere perciò solo oggetto di rivelazione e può essere accettata solo per fede. Ovvero, la questione dell'inizio del mondo, come tutti i problemi autoreferenziali, ammette risposte decidibili solo «esterne» al sistema in cui è formulato. In conclusione, metafisicamente, sia partendo dal mondo che dalla Causa Prima, non si può mai escludere la possibilità di una coeternità del mondo con l'Assoluto trascendente su cui si fonda, sebbene tale possibilità a sua

volta non escluda la necessità di una dipendenza nell'essere del mondo da questo Assoluto.

È evidente infatti che il mondo conduce alla conoscenza della potenza divina creante, sia che il mondo non sia da sempre, sia che da sempre sia stato: tutto ciò che non esiste da sempre è evidente che sia causato, anche se questo non è così immediato di ciò che è stato da sempre (*S.Th.*, 46,1 ad7).

La rivelazione  
dell'inizio assoluto  
non contraddice  
alcuna verità  
razionale causa  
l'indecidibilità della  
questione

La possibilità della coeternità del mondo con Dio può venire esclusa solo dalla Rivelazione, *fra l'altro senza mai venire in contraddizione con alcuna verità razionale, universale e necessaria*, visto il carattere indecidibile della questione, sia dal punto di vista di una metafisica cosmologica che teologica. Può essere perciò affermata solo per fede basata su una rivelazione extra-razionale la dottrina che il mondo abbia avuto un inizio assoluto. Un «inizio» da concepire, comunque, fuori del tempo, nel senso che include la totalità del tempo, per quanto detto a proposito di una nozione metafisicamente consistente della Causa Prima, quale quella offerta nella teoria tomista.

In ogni caso, tutto questo dimostra l'inconsistenza sia scientifica, per le ragioni sopra ricordate, sia metafisica, per le ragioni appena dette, delle confusioni oggi molto diffuse fra dottrina teologica e metafisica della creazione e ipotesi fisica dell'origine dell'universo dal *big-bang*. A tale riguardo va sempre tenuto presente il severo monito di Tommaso, posto a conclusione dell'articolo della *Summa* appena citato, contro tutti coloro che pretendono di rendere oggetto di dimostrazione razionale tale dottrina dell'inizio assoluto dell'universo, ovvero che pretendono di negare con la sola ragione la possibilità di un'eternità del mondo:



Che il mondo abbia avuto un inizio è qualcosa oggetto di fede, ma non né dimostrabile né conoscibile (con la sola ragione, *N.d.R.*). È bene considerare e riflettere su tutto questo, affinché qualcuno, pretendendo di dimostrare ciò che è oggetto di fede, non porti a sostegno di questa sua pretesa delle motivazioni che non possono dimostrare nulla, così da offrire materia di irrisione ai non credenti che allora potrebbero pensare che noi crediamo certe verità non per fede, ma per queste false motivazioni (*S.Th.*, I,46,2).

Piena compatibilità  
di creazione ed  
evoluzione

Chiarito il senso metafisico corretto del rapporto esistente fra tempo e partecipazione dell'atto d'essere, si intuisce immediatamente come *creazione* degli enti da parte della Causa Prima *fuori del tempo*, ed *evoluzione* dei medesimi *nel tempo* da parte del concorso causale delle cause seconde, possano perfettamente convivere senza contraddizione. Ma di questo punto specifico del rapporto fra teoria teologica della creazione e teoria cosmologica e biologica dell'evoluzione ci occuperemo rispettivamente nella Parte Terza e Quarta del Secondo Volume di questo lavoro.

## 6.4 Sommario del Sesto Capitolo



All'inizio di questo sesto capitolo, accennando alla metalogica del linguaggio metafisico tomista (§ 6.1), così come veniva espresso nella distinzione di Tommaso (§ 6.1.1) fra *analisi logica del linguaggio in supposizione materiale* (= analisi sintattica) ed *in supposizione formale* (= analisi semantica), ci siamo concentrati sull'analisi della copula «è» di ogni enunciato predicativo (§ 6.1.2). Abbiamo visto che nella formula schematica universale di ogni enunciato predicativo «*x* è ente», «essere ente» non significa primariamente «essere esistente», ma «essere ciò che è», «essere con una propria *entità*», dove il «ciò che» è espresso dal nome verbale alla destra della copula (p.es., «*x* è uomo»). Il predicato «esiste / non-esiste» è dunque un *metapredicato* in qualche modo coestensivo con l'altro *metapredicato* «vero/falso», nel senso che *esiste* si riferisce sempre, non al soggetto un enunciato predicativo (l'«*x*» della formula «*x* è ente»), ma al *referente* di un intero enunciato categorico affermativo *vero* — e simmetricamente *non esiste* al *referente* di un intero enunciato categorico affermativo *falso*, e viceversa. In questo senso va preso, per una filosofia della natura aristotelico-tomista moderna, anche il principio tipico della scienza moderna galileiana. Ovvero l'adagio che la natura «va interrogata» (attivamente) e non «osservata» (passivamente). Solo se sappiamo (o almeno ipotizziamo) il «ciò che è» (l'entità dell'ente) di quello che cerchiamo, possiamo interrogare la natura per sapere se quell'ente *esiste* o meno. Abbiamo accennato anche ai forti punti di contatto fra questa metalogica tomista dell'essere e le questioni affrontate dall'*ontologia formale* contemporanea, che proprio per questo dedica molta attenzione all'ontologia formale scolastica e tomista in particolare.

In base a questa distinzione fra «essere dell'essenza» o «essere proprio» o *entità* e ed «essere dell'esistenza» o *essere comune* di un ente, Tommaso rilegge in maniera originale l'affermazione classica di tutto il pensiero occidentale da Aristotele e Platone in poi che «l'essere si dice in molti modi» (§ 6.2). Fino a Tommaso, però, questi modi erano essenzialmente *modi di esistere* (necessariamente o contingentemente, in atto o in potenza, materialmente o formalmente, etc.). Oltre a questi modi di esistere, Tommaso distingue un ulteriore modo di dire essere, l'*entità* o essere dell'ente secondo la misura della propria essenza, da cui dipende la stessa modalità di esistere di un ente.

Di qui, innanzitutto, la distinzione fra i tre termini equivalenti, ma non identici di *essenza*, *natura* e *quidditas* di un ente (§ 6.2.1), ma soprattutto la dottrina fondamentale della metafisica tomista: la distinzione fra *essenza* e *atto d'essere* (§ 6.2.2). L'entità di ogni ente infatti non dice altro che il modo

con cui ciascun ente *partecipa della pienezza dell'essere* secondo la limitatezza della *propria essenza*. Come, in campo fisico, la «materia» limita la «forma» nel senso che la «potenza» limita «l'atto» (p.es., nessun individuo umano concreto materiale, o collezione di essi — classe, nazione, razza, etnia, etc. — esaurisce tutta la ricchezza della «forma» umana o «umanità»), così l'essenza di un ente, o di una classe specifica di enti, limita la ricchezza inesauribile dell'essere (p.es., «l'uomo» ha molte attualità (proprietà), ma non quelle specifiche del «cane», il «cane» non ha quelle del «gatto», e così via), proprio come la «potenza» della materia individuale limita l'inesauribilità dell'«atto» della forma specifica (= principio d'individuazione: nessun uomo o gruppo umano esaurisce tutta la ricchezza dell'umanità). Ecco perché Tommaso parla *dell'essere come atto* (*esse ut actus*) o *atto d'essere* (*actus essendi*) come «realmente distinto» dall'*essenza* — realmente distinto, quanto, appunto, un «atto» dalla sua «potenza» — come costitutivi metafisici di ogni ente (fisico, logico, matematico, materiale, spirituale, etc.), analogamente a come materia e forma sono costitutivi della sola essenza di ogni ente fisico. Solo l'Essere Assoluto avrà un'essenza «intensivamente ricca» quanto l'essere con tutte le sue attualità e sarà dunque non semplice «ente», ovvero «ciò che partecipa dell'essere», ma *l'Essere Sussistente*. Quell'Essere Unico, Semplice senza alcuna differenza o Atto Puro senza alcuna potenzialità, distinto, «separato», trascendente tutti gli altri enti nella sua Unicità irripetibile, di cui tutti gli altri enti partecipano. Siccome però ogni ente parteciperà dell'essere secondo quelle proprietà che definiscono appunto la sua specifica «essenza» o «natura», alcune proprietà di un ente risulteranno *necessarie* o *essenziali*, altre *contingenti* o *accidentali* (§ 6.2.3).

D'altra parte, dall'analisi portata avanti nel capitolo precedente, è apparso chiaro come la novità del pensiero aristotelico e tomista rispetto al resto del pensiero classico è la *fondazione causale* tanto delle *essenze* (Aristotele) come di *tutto l'essere* (Tommaso) nella sua duplice componente di *essere dell'essenza* (entità) e *essere dell'esistenza* (essere comune). S'impone quindi alla filosofia della natura una rivisitazione della dottrina aristotelica delle quattro cause in *fisica*, per vedere se essa possa suggerire un modello più adeguato di quello moderno humiano–kantiano allo studio dei sistemi complessi. Parallelamente, occorre controllare se il modello tomista della *causalità metafisica* dell'essere partecipato all'universo degli enti fisici dall'Essere Sussistente, sia compatibile o in insanabile contraddizione coi principi dell'attuale cosmologia quanto–relativista (§ 6.3.1).

Per quanto riguarda la dottrina aristotelica delle quattro cause (§ 6.3.2) — che nell'ordine fisico si riducono essenzialmente a tre (causa *efficiente*, *materiale* e *formale–finale*), potendo avere la causa *finale* a se stante un potere esplicativo solo a livello delle operazioni intenzionali —, sono indubitabili

i punti di contatto con la fisica teorica attuale. In particolare, sono evidenti i punti di contatto con la distinzione fra sistemi stabili e instabili, nonché, all'interno di questi ultimi, dei sistemi stabili fuori dall'equilibrio (strutture dissipative) (§ 6.3.2.1). Gran parte dei sistemi chimici — dunque dei corpi inorganici della nostra esperienza ordinaria — e la totalità dei sistemi biologici — i corpi viventi — appartengono infatti a questa particolare categoria dei sistemi dinamici studiati dalla fisica dei sistemi complessi. La consistenza della dottrina aristotelica si mostra anche in base alla sua analisi logica secondo le linee d'indagine analitica proposte nel Medio Evo dallo stesso Tommaso (§ 6.3.2.2) e recentemente da S. Galvan, soprattutto se si confronta la dottrina aristotelica della «causa finale» con la dottrina della finalità assolutamente inconsistente del neo-platonismo plotiniano (§ 6.3.2.3). La consistenza della dottrina aristotelica risulta dal fatto che a) non si confonde mai fra causalità efficiente e finale; b) la causalità finale acquista valore esplicativo solo nell'ordine intenzionale; c) la causalità formale–finale nell'ordine fisico è essenzialmente una forma di anti-riduzionismo dei fattori causali esplicativi dello stato finale ordinato di un sistema instabile alle sole cause iniziali. Rispetto al soggetto conoscente, ovvero nell'ordine epistemologico, si è di fronte ad una forma di retro-causazione: l'ordinamento della causa al suo effetto non è in linea di principio conoscibile a priori, ma solo a posteriori, dopo che il processo ha raggiunto il suo stato finale.

Riguardo alla compatibilità fra dottrina tomista della partecipazione e cosmologia quanto-relativista, essa può essere considerata soddisfatta su due punti (§ 6.3.3):

- ◆ Per Tommaso, ciò che può essere metafisicamente provata è la necessità di una fondazione dell'esistenza e dell'ordine dell'universo, prescindendo dall'eternità o meno di esso (§ 6.3.3.1).
- ◆ Riguardo alla questione dell'eternità o meno dell'universo questo è un problema che non può essere risolto con la sola ragione, ma resta metafisicamente indecidibile. La dottrina metafisica della partecipazione è compatibile tanto con teorie che affermano come con quelle che negano l'eternità dell'universo. Una riprova di questa indecidibilità si ha nella moderna cosmologia quanto-relativista, compatibile con modelli sia che affermano che negano l'eternità dell'universo (§ 6.3.3.2).

Il fatto che la teologia risolva la suddetta indecidibilità optando per un inizio assoluto dell'universo stesso non è in contraddizione con la fisica e la metafisica ad una duplice condizione:

- ◆ Che questa soluzione dipenda da un *surplus* d'informazione rispetto alle possibilità della mente umana, che cioè sia oggetto di rivelazione da Dio.
- ◆ Che quest' «inizio» assoluto dell'universo sia concepito comunque «fuori» del tempo: concepire un inizio assoluto del tempo nel tempo è una contraddizione in termini (§ 6.3.3.2).

## 6.5 Bibliografia del sesto capitolo



*\*Quando le date tra parentesi nella referenza sono diverse da quelle in calce al termine della citazione bibliografica, le prime si riferiscono all'edizione (in lingua) originale dell'opera.*

- ARECCHI F. T. (2000) (A CURA DI). *Determinismo e complessità*, Armando, Roma.
- ARTIGAS M., SANGUINETI J.J. (1989). *Filosofia della natura*, Le Monnier, Firenze.
- BARONE F., BASTI G., TESTI C.A. (1997) (A CURA DI). *Il fare della scienza. I fondamenti e le palafitte*, Il Poligrafo, Padova, 1997.
- BASTI G. & PERRONE A.L. (1996). *Le radici forti del pensiero debole: dalla metafisica, alla matematica, al calcolo*, Il Poligrafo e Pontificia Università Lateranense, Padova-Roma.
- BOCHENSKI J. M. (1956). *La logica formale*. Volume I: *Dai presocratici a Leibniz*; Volume II: *La logica matematica*, ed. it. a cura di A. Conte, Einaudi, Torino, 1972.
- (1995). *Nove lezioni di logica simbolica*, ESD, Bologna.
- CASTAGNINO M., SANGUINETI J.J., (2000). *Tempo e universo. Un approccio filosofico e scientifico*, Armando, Roma.
- CELLUCCI C. (1998) *Le ragioni della logica*, Roma-Bari: Laterza, 2000<sup>2</sup>.
- EVERETT A. & HOFWEBER TH. (EDS.) (2000). *Empty names, fiction and the puzzles of non-existence*, CSLI Publications, Stanford.
- GALVAN S. (1992a). *Logiche intensionali. Sistemi proposizionali di logiche modali, deontiche, epistemiche*, Angeli, Milano.
- (1992b). «Inferenza pratica e teorie del volere». In GALVAN S. (A CURA DI), *Forme di razionalità pratica*, Angeli, Milano, pp. 189-

- 211.
- (2000). «Sul finalismo», in ARECCHI (2000), pp. 223-238.
- GIORELLO G., PALOMBI F., «Dell'assenza del fondamento. Riflessioni sulla crescita della conoscenza matematica», in BARONE F. ET AL., (1997), pp. 181-192.
- HAWKING S. W. (1988). *Dal big bang ai buchi neri*, Rizzoli, Milano, 2000.
- (1993). *Buchi neri e universi neonati. Riflessioni sull'origine e il futuro dell'universo*. Bompiani, Milano.
- HÖNEN P. (1956). *Cosmologia*, Pontificia Universitas Gregoriana, Romae.
- KANT I. (1781). *Prolegomeni ad ogni futura metafisica che si presenterà come scienza*, a cura di R. Assunto, Laterza, Roma-Bari, 1982<sup>1</sup>.
- LESLIE J. (1989). *Universes*, Routledge, London.
- MASI R. (1960). *Cosmologia*, Pontificia Universitas Lateranensis, Romae.
- PERSZYK K. J. (1993). *Non-existent Objects: Meinong and contemporary philosophy*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- SELVAGGI F. (1985). *Filosofia del mondo. Cosmologia filosofica*, Pontificia Università Gregoriana, Roma.
- VAN HAGENS B. (1983). *Filosofia della natura*, Urbanian University Press, Roma.
- WALLACE W. A. (1996). *Modeling of Nature. Philosophy of science and philosophy of nature in synthesis*, Catholic University of America Press, Washington D.C.
- ZALTA E. (1980). «An alternative theory of non-existent objects», *Journal of Philosophical Logic* 9: 297-314.
- (1988). *Intensional logic and the metaphysics of intentionality*, MIT Press, Cambridge Ma.