

DIEGO ZUCCA

L'anima del vivente
Vita, cognizione e azione nella psicologia
aristotelica

MORCELLIANA

© 2015 Editrice Morcelliana
Via Gabriele Rosa 71 - 25121 Brescia

Prima edizione: **xxxxx** 2015

www.morcelliana.com

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale, con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i Paesi. Fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, comma 4, della legge 22 aprile 1941 n. 633 ovvero dell'accordo stipulato tra SIAE, AIE, SNS, SLIS e CNA, CONFARTIGIANATO, CASARTIGIANI, CLAAI e LEGACOOB il 17 novembre 2005. Le riproduzioni ad uso differente da quello personale potranno avvenire, per un numero di pagine non superiore al 15% del presente volume, solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da AIDRO, via delle Erbe n. 2, 20121 Milano, telefax 02.809506, e-mail aidro@iol.it

ISBN 978-88-372-**xxxx-x**

LegoDigit srl - Via Galileo Galilei 15/1 - 38015 Lavis (TN)

ABBREVIAZIONI

Abbreviazioni delle opere aristoteliche citate

AP	<i>Analytica posteriora</i>
APr.	<i>Analytica priora</i>
Cat.	<i>Categoriae</i>
DA	<i>De anima</i>
DC	<i>De caelo</i>
<i>De int.</i>	<i>De interpretatione</i>
DI	<i>De insomniis</i>
IA	<i>De incesu animalium</i>
JS	<i>De juventute et senectute</i>
DS	<i>De sensu</i>
SV	<i>De somno et vigilia</i>
EN	<i>Ethica Nicomachea</i>
EE	<i>Ethica Eudemia</i>
ES	<i>Elenchi sofistici</i>
GA	<i>De generatione animalium</i>
GC	<i>De generatione et corruptione</i>
HA	<i>Historia animalium</i>
MA	<i>De motu animalium</i>
<i>Meteor.</i>	<i>Meteorologica</i>
PA	<i>De partibus animalium</i>
<i>Met.</i>	<i>Metaphysica</i>
<i>Phys.</i>	<i>Physica</i>
<i>De resp.</i>	<i>De respiratione</i>
<i>Rhet.</i>	<i>Rhetorica</i>
PN	<i>Parva naturalia</i>
<i>Pol.</i>	<i>Politica</i>
<i>Top.</i>	<i>Topica</i>
DK	Diels H. - Kranz W., <i>Die Fragmente der Vorsokratiker</i> , Weidmann, Berlin 1951-1952 (6. verb. Aufl. hrsg. v. W. Kranz)

CAPITOLO PRIMO

NATURA

1. *La natura*

La filosofia naturale aristotelica ha come oggetto quelle cose divenienti che, in quanto sono ciò che sono, hanno immanente in sé il principio del proprio movimento e riposo¹. La natura è in un senso generale l'insieme di queste cose, in un senso più specifico è, per ciascuna di queste cose, il suo principio interno di movimento e riposo²: la natura è pertanto il dominio di quelle cose che hanno una natura³, e le cose che hanno una natura sono sostanze⁴.

L'esperienza attesta inequivocabilmente che le cose sono mutevoli, e mutano in modi specifici che sono dovuti alla loro natura: risiede nella natura dell'acqua il fatto di cambiare stato a certe temperature, risiede nella natura di un certo metallo il fatto di avere certe soglie di malleabilità, risiede nella natura di una pietra il fatto di affondare se gettata nell'acqua, e così via. I corpi naturali posseggono certi poteri causali peculiari che sono di essi costitutivi, e in cui la loro "natura" consiste. Questi poteri causali costitutivi dei corpi determinano e spiegano i loro possibili modi di cambiare, i processi cui possono essere soggetti, le loro capacità di agire su certi oggetti o di subire da altri.

La constatabile regolarità degli eventi e processi naturali è dovuta alle nature degli enti che in questi eventi e processi sono coinvolti: sempre o per lo più⁵, il fuoco tende a salire verso l'alto, le pietre affondano, il legno galleggia, le foglie sono spostate dal vento ma non le pietre, l'acqua ghiaccia se la temperatura scende ed evapora se la temperatura sale⁶.

¹ Cfr. *Phys.* II 1, 192b13-14.

² Cfr. *Met.* V 4, 1014b18-20.

³ Cfr. *Met.* VII 7, 1032a22-25: «ciò da cui le cose si generano è natura, e ciò secondo cui le cose si generano, è natura (infatti, ciò che si genera ha una natura, come la natura di pianta o animale. Inoltre, ciò ad opera di cui le cose si generano è natura, nel senso di forma, della stessa specie rispetto al generato: un uomo, infatti, genera un uomo».

⁴ Cfr. *Phys.* II 1, 192b33-34.

⁵ Cfr. *Phys.* II 5, 196b10-11; II 8, 198b35-36.

⁶ «La natura è per ogni cosa causa di ordine» (*Phys.* VIII 1, 252a12).

Non tutte le cose che ci circondano, tuttavia, hanno una natura immanente, cioè un principio interno di mutamento: un letto di legno, per esempio, in quanto è un letto, non ha alcun principio immanente di mutamento⁷; i poteri causali del letto sono determinati dai poteri causali del legno di cui è fatto, pertanto è in quanto legno, e non in quanto letto, che il letto ha certi modi di mutare: per esempio, è soggetto a logorarsi in un certo modo, a gonfiarsi se raggiunto dall'acqua, a essere levigabile o segabile. Il letto è un artefatto, e la sua generazione non è dovuta a natura, bensì alla tecnica applicata da un artefice che ha deciso di costruirlo, sulla base di una previa rappresentazione mentale di esso⁸, un "progetto" che prevede una configurazione e una struttura tali da soddisfare i bisogni di un eventuale utente: un letto ha la funzione, assegnatagli in un senso dall'artefice e in un senso dall'utente, di consentire il riposo, di sostenere un corpo sdraiato. Il letto può assolvere a tale funzione grazie a certi poteri causali naturali della materia di cui è fatto: il reggere un corpo umano, il poter essere configurato e strutturato in un certo modo che lo renda atto a sdraiarsi sopra, dipende dai poteri naturali del legno; nessun artefice, infatti, sarebbe in grado di produrre un letto con aria, con acqua, o con un materiale non sufficientemente duro, resistente e modellabile quale è il legno per sua natura intrinseca. Dunque, è il legno di cui è fatto il letto, che ha in sé il principio del proprio mutamento, non il letto in quanto tale, e per questo dappprincipio si è detto che la filosofia naturale ha come oggetto quegli enti divenienti che *in quanto sono ciò che sono* hanno in sé il principio del proprio mutamento: perché un artefatto come un letto ha un principio di mutamento in sé non in quanto è tale, bensì in quanto è di legno⁹. Cosicché il legno – compreso il nostro letto in quanto è legno – cadrà entro l'estensione delle cose da natura, invece il letto, compreso il nostro pezzo di legno in quanto è un letto, cadrà entro l'estensione delle cose che sono dovute a tecnica¹⁰.

⁷ Cfr. *Phys.* II 1, 192b16-23.

⁸ La forma o essenza dell'artefatto, sono anzitutto nell'anima dell'artefice, e lo guidano nella sua produzione (cfr. *Met.* Z 7, 1031a35-1032b1; 1032b23).

⁹ Cfr. *Phys.* II 1, 192b22-23: la natura è «principio e causa del mutare e dello stare in quiete di ciò cui essa appartiene primariamente, per sé e non accidentalmente»; un pezzo di legno ha una natura in quanto tale, non in quanto è un letto, cioè per sé e non per accidente: la sua natura è ciò che gli appartiene per sé e in modo primario, mentre l'avere la forma di letto è proprietà che gli appartiene in modo secondario e derivato, è insomma un accidente di quel legno *come* legno. In quanto è un letto, invece, qualcosa non ha alcuna tendenza innata (*ὁρμή ἐμφυτός*) al mutamento (192b18-19).

¹⁰ Oltre alle cose che si generano per natura e alle cose che si generano per tecnica, vi sono quelle che si generano per caso (cfr. *Met.* Z 7, 1032a11-12; *Phys.* II 4-6).

Fra i corpi naturali, ovverosia fra le cose che sono da natura, ve ne sono alcuni i cui poteri causali costitutivi sono molto speciali, in quanto dipendono da un principio *attivo* di mutamento: si tratta degli organismi viventi. Che differenza c'è fra l'avere in sé anche un principio attivo di mutamento, e l'avere in sé solo un principio passivo di mutamento¹¹?

Un corpo naturale non vivente, se muta o si muove, è mosso sempre da qualcos'altro: i suoi poteri causali sono capacità di subire dei cambiamenti: di essere spostati, modificati, logorati, spezzati, e così via. Anche quando una pietra manifesta dei poteri apparentemente attivi come il contondere o il rompere un oggetto meno resistente, a ben vedere la pietra deve essere scagliata da un agente ad essa esterno, non si muove o muta mai a partire da sé, attivamente, bensì è l'anello intermedio di una causazione che essa anzitutto subisce, essendo soggetta a una forza che la solleva e la scaglia contro qualcos'altro. La pietra è essenzialmente passiva, anche se qualcos'altro è mutato in virtù dei poteri causali di questa: la pietra è coinvolta in un processo causale che ha origine all'esterno di essa. È un'entità di per sé inerte, anche se può essere anello intermedio di una causazione attiva.

Un essere vivente, invece, esibisce dei comportamenti non semplicemente passivi: non solo subisce passivamente mutamenti originati dall'esterno, ma compie anche delle operazioni a partire da sé¹²: si accresce e si nutre, si riproduce, preserva se stesso attraverso una relazione interattiva con l'ambiente. Un vivente è capace di generare un altro individuo della medesima specie, essendo stato a sua volta generato da altri conspecifici, è capace di operare per la propria preservazione e sussistenza, di crescere e auto-accrescersi, e dunque manifesta delle capacità che pietre e altri corpi non viventi non manifestano. Il vivente *reagisce* all'ambiente, non ne è meramente modificato.

Fra i viventi, l'aspetto non puramente passivo del principio immanente di mutamento e riposo, si riscontra in modalità molto diverse: se la pianta non muta solo passivamente al modo in cui muta una pietra, tuttavia essa non esibisce un livello di attività del tutto peculiare consistente nel cominciare dei movimenti locali da sé, nell'autocinesi¹³. Quasi tutti

¹¹ Le sostanze naturali non viventi hanno in sé il principio dell'esser mossi e del patire, non quello del muovere o dell'agire (*Phys.* VIII 4, 255b30-31; DC v 3, 310b16-26; 311a9-12); cfr. MA 4, 700a16; 6, 700b6: «tutte le cose inanimate sono mosse da altro», e le cose inanimate, come vedremo, sono quelle non viventi.

¹² Cfr. DA III 10, 433b28; MA 4, 700a8.

¹³ In MA e *Phys.* VIII 2-4 e 6, il muoversi da sé è inteso come locomozione. Ma il mutare a partire da sé caratterizza il vivente come tale, anche il vegetale. In *Met.* Z 9, 1034a10-16, per

gli animali sono entità semoventi¹⁴, possono cambiare luogo a partire da se stessi, per raggiungere una fonte di nutrimento o un partner conspecifico, oppure per evitare un pericolo o fuggire da un predatore¹⁵.

I viventi sono costituiti degli stessi elementi di cui sono fatti i corpi naturali non viventi nonché gli artefatti, ma a differenza degli artefatti, hanno in sé un principio (attivo) di mutamento *in quanto tali*¹⁶, non solo in quanto sono composti di certi altri elementi naturali; un albero muta in certi modi peculiari non semplicemente in quanto è di legno, ma soprattutto in quanto è un albero: la sua natura è quella di nutrirsi con le sue radici, crescere e svilupparsi una volta che si è generato dal seme, produrre frutti, e così via. I poteri causali dell'albero sono anzitutto le sue tipiche attività vitali, che solo in senso lato e molto parziale sono determinate e spiegabili dal suo essere di legno. Un letto è di legno ma non genera un altro letto, per esempio, né si accresce e si nutre e produce alcunché¹⁷. I poteri causali dei viventi sono attivi ed emergenti rispetto ai poteri causali dei materiali naturali elementari di cui i loro corpi pure sono composti.

Posto che la regolarità degli eventi naturali è dovuta alla natura degli enti coinvolti in questi eventi, allora la natura dei viventi in quanto viventi (e in quanto viventi di certe specie), oltreché la natura dei corpi naturali non viventi, determina e spiega le regolarità dei mutamenti di cui detti viventi sono principio attivo: i viventi si nutrono, cambiano luogo, modificano parti dell'ambiente circostante, in virtù delle loro nature, cioè dei loro immanenti poteri causali attivi. L'emergenza della causalità del vivente importa che la comprensione dei mutamenti dovuti al vivente non possa riposare esclusivamente sulla comprensione dei poteri causali passivi degli elementi naturali di cui i viventi pure sono composti.

Dato che la fisica aristotelica si occupa delle cose naturali che divengono e in quanto divengono in certi modi peculiari (attivi e passivi), un momento essenziale dell'indagine fisica consiste nella comprensione del divenire in quanto tale. Che struttura ha il mutamento delle cose, che principi ha?

esempio, si parla del guarire come di un processo che può partire dal soggetto in quando muovendosi a partire da sé: evidentemente, la guarigione di un corpo vivente non ha a che fare con la locomozione, e può ben riguardare anche un vegetale, o un animale immobile.

¹⁴ Ci sono anche animali stazionari, quali testacei, mitili, spugne di mare, anemoni e simili (cfr. DA III 9, 432b19-21; HA VII (VIII) 1, 588b11-18; GA I 1, 715b18-19).

¹⁵ Cfr. DS 1, 436b20-437a1; DA III 12, 434b22-27.

¹⁶ Ovverosia, in quanto sono certe specie viventi: un albero, un cane, una certa pianta, e così via.

¹⁷ Cfr. *Phys.* II 1, 193b9-10: «un uomo si genera da un uomo, non un letto da un letto».

2. Il divenire

Nel primo libro della *Fisica* Aristotele indaga la struttura del divenire e ne individua i principi: tali principi non sono semplicemente dei concetti esplicativi, sono piuttosto aspetti reali la cui enucleazione ci consente di concettualizzare il divenire secondo la sua struttura logico-ontologica basilare: una volta compresi tali principi e le loro relazioni, si può capire che il mutamento non è logicamente problematico, e si è in grado di ricondurre qualunque esempio di mutamento a quest'unica struttura. Ogni mutamento coinvolge l'acquisizione di una forma da parte di un sostrato che ne era privo, ogni mutamento coinvolge dunque una forma, un sostrato, e la privazione di quella forma: la privazione di una forma è anche capacità, da parte di un sostrato, di acquisire quella forma, capacità che il sostrato ha in quanto è materia o ha una materia¹⁸.

Analizziamo ora questi principi. Anzitutto, il divenire è un passaggio da uno stato a un altro, dunque comporta una differenza fra cominciamento e risultato: se il *terminus a quo* e il *terminus ad quem* non fossero diversi, non vi sarebbe punto divenire. Inoltre, tale differenza non è una differenza indeterminata, bensì è o implica una relazione di contrarietà: qualcosa diventa nero da bianco che era, non da un qualunque non-nero, per esempio non da musico, o da grande, o altre proprietà che non siano colori: non sono queste ultime, le proprietà che qualcosa perde col diventare nero¹⁹. Quando non si tratti di passaggio da un contrario all'altro, si tratta comunque di un passaggio interno a un certo genere, individuato da due contrari, magari da uno stato intermedio a un altro stato intermedio di quel genere di proprietà: per esempio, da piccolo a grande, o dall'essere un po' piccolo all'essere un po' più grande, e così via²⁰. Resta fermo che, data la differenza, almeno due principi sono coinvolti: la forma acquisita, e la sua privazione che è uno stato contrario alla forma, o comunque uno stato diverso dalla forma entro il medesimo genere di proprietà, genere che è individuato da due contrari o estremi²¹.

Tuttavia, i due contrari consistenti nella forma e nello stato privativo di essa, non agiscono l'uno sull'altro: non si dà un passaggio dal

¹⁸ Cfr. *Phys.* I 7.

¹⁹ Cfr. *Phys.* I 5, 188a35-b3.

²⁰ Per esempio, piccolo/grande sono contrari che individuano il genere [grandezza], bianco/nero il genere [colore], e così via. Il mutamento è sempre secondo proprietà cadenti entro lo stesso genere. Cfr. *GC* I 7.

²¹ *Phys.* I 6 argomenta che per ogni genere vi possono essere solo due contrari.

bianco *simpliciter* al nero *simpliciter*; giammai l'esser-bianco diventa l'esser-nero, semmai qualcosa che è nero diventa bianco, sicché l'esser-bianco viene acquisito da qualcosa che non era bianco, e che perde la proprietà dell'esser-nero, divenendo bianco.

Questo “qualcosa” è il sostrato²², il terzo principio, il quale permane e soggiace al mutamento consistente, appunto, nel *suo* passaggio da uno stato a un altro, dalla privazione al possesso di una forma. Così, nel divenire, qualcosa permane – ciò che è soggetto al mutamento, dunque ciò che muta – e qualcosa non permane: lo stato privativo non permane poiché viene meno nel risultato del divenire, lo stato positivo del possesso della forma non permane perché è esattamente il *novum* che sopraggiunge, facendo la differenza fra cominciamento e risultato. Il divenire è sempre da qualcosa a qualcosa, non è mai *ex nihilo*: un sostrato caratterizzato da un certo stato privativo, non è il nulla²³, è piuttosto il non avere una certa proprietà da parte di *qualcosa*: ciò che poi, mutando, la acquisirà.

I principi debbono essere esplicativi di ciò di cui sono principi, e una spiegazione comporta sempre una riduzione di complessità dell'*explanandum* da parte dell'*explanans*. Una spiegazione riconduce un fenomeno complesso ai suoi principi costitutivi, in quanto coglie la struttura reale di ciò che spiega: se questi tre principi sono sufficienti a comprendere il divenire nella sua struttura, dunque non vi è bisogno di indagare oltre; se è così, i principi saranno tre, e basteranno a unificare sotto un solo schema ogni mutamento possibile.

Il metodo aristotelico per reperire i principi è anzitutto quello di muovere dagli enunciati ordinari di cambiamento, della forma “qualcosa diventa qualcosa”, “X diventa Y”²⁴: tale forma generale può assumere valenze diverse, a seconda dei termini con cui è completata. Per esempio, un mutamento comune, quale il divenir colto da parte di un uomo che era incolto, si può esprimere, nel linguaggio ordinario, in modi diversi:

- a) l'uomo diventa colto
- b) il non-colto diventa colto
- c) l'uomo non-colto diventa uomo colto

²² È introdotto in *Phys.* I 6.

²³ Cfr. *Phys.* I 8, 191a13-17.

²⁴ Si consideri che il verbo γίνεσθαι significa sia “generarsi” che “diventare (qualcosa)”, come osserva lo stesso Aristotele (*Phys.* I 7, 190a32-35): secondo il primo uso, assoluto, è un

a) e *b)* contengono solo termini semplici (uomo, colto, non-colto), *c)* contiene termini complessi ([uomo colto], [uomo non-colto]), ovverosia composti dai termini semplici in gioco²⁵.

I termini complessi denotano la sintesi della cosa che muta con la proprietà che essa perde o acquisisce nel mutamento in questione. Dei termini semplici, quello denotante la cosa che muta, [uomo], rimane invariato: l'individuo rimane uomo attraverso il proprio mutamento da non-colto a colto, è tale così nel cominciamento come nel risultato. I rispettivi referenti degli altri termini semplici denotanti forma e privazione, invece, non permangono; nemmeno ciò che è denotato dai termini complessi, permane, ma permane solo ciò che è denotato dal termine semplice che essi condividono (l'uomo). Aristotele denomina quest'ultimo "sostrato", e analizza i succitati tipi di enunciato come aventi la medesima grammatica profonda, per così dire, una struttura catturata al meglio da *a)*: l'uomo diventa colto; un soggetto acquisisce una proprietà, ove resta implicito, benché agilmente inferibile, che per poterla acquisire, doveva essere privo di quella proprietà. Invece *b)* elegge a soggetto la privazione della forma, nascondendo la vera struttura logico-ontologica del processo, che prevede il sostrato come genuino soggetto che, permanendo, muta; *c)* è un modo ridondante di enunciare *a)*, che utilizza espressioni complesse denotanti degli "ibridi" ontologici, ovverosia delle unioni di una sostanza con un accidente; *c)* è ambigua, poiché potrebbe far pensare che la privazione, l'[essere non-colto] o, espresso come contrario, l'[incolto], sia soggetto di mutamento; invece la proprietà [essere non-colto] *non* muta, così come non muta la proprietà [essere colto]: è piuttosto il loro essere, rispettivamente, perduta e acquisita da un sostrato permanente, ciò in cui il mutamento autenticamente consiste. Le proprietà coinvolte nel mutamento, non mutano, dunque il non-colto non muta: dire, come in *c)*, che l'uomo non-colto diventa uomo colto, non significa altro che dire che l'uomo muta, diventando colto da incolto che era, come già ben dice *a)*. Ciò che muta, permane, e ciò che non permane, nemmeno muta; nessun divenire senza un permanente che muti, nessun divenire senza alcunché che non permanga, né muti²⁶: il permanente che muta

predicato a un posto: "X viene a essere"; secondo il secondo uso, è un predicato a due posti: "X diventa Y". Il linguaggio talvolta disvela delle differenze ontologiche rilevanti, talaltra le può occultare: perciò va ascoltato e analizzato in maniera critica e "pensante".

²⁵ Cfr. *Phys.* I 7, 189b32-190a13.

²⁶ *Met.* VII 8 chiarisce come né la forma né la materia si producano, bensì solo il composto, e la sua produzione consiste non nel prodursi, per esempio, della sfericità o del bronzo, ma nel

è la cosa che cambia, mentre la proprietà che viene acquisita o perduta dalla cosa, non permane (viene persa o acquisita) né muta (il perderla o acquisirla, piuttosto, è il mutare *di ciò* che la perde o acquisisce). Tali distinzioni, apparentemente pedanti, rendono il divenire concepibile e permettono di coglierne la struttura profonda.

Certamente, dal punto di vista denotativo, il referente delle descrizioni “l’uomo”, “l’uomo non-colto”, “l’uomo colto”, “il non colto”, “il colto”, è il medesimo: i referenti di queste sono tutti identici a un certo individuo, poniamo, a Socrate. È Socrate, che prima è non-colto e poi è colto, che prima è uomo non-colto e poi è uomo colto, è Socrate che, sia prima che dopo il mutamento in questione, è uomo. Ma il fatto che tutte le descrizioni siano predicate dello stesso individuo, non significa che fra il *terminus a quo* e il *terminus ad quem* vi sia identità *simpliciter*, ché in tal caso non vi sarebbe mutamento. Nel linguaggio aristotelico, vi è identità *numerica* ma non vi è identità “formale”²⁷. Il fatto che lo stesso individuo sia il referente di tutte le descrizioni summenzionate, non significa infatti che le descrizioni abbiano lo stesso contenuto; le descrizioni denotano certe proprietà differenti, alcune delle quali possono essere condivise nello stesso tempo dal medesimo soggetto²⁸, altre che non possono esserlo, e sono vere dello stesso soggetto solo in tempi diversi: queste ultime (non-colto, colto) sono quelle che determinano la differenza formale fra *terminus a quo* e *terminus*

realizzarsi di un esempio di sfericità nel bronzo. Il bronzo preesiste alla produzione, ma anche la sfericità, nell’anima del produttore. Se la forma si generasse, si andrebbe all’infinito. Ciò che si genera è sempre un composto di materia e forma, ma né la forma né le proprietà (“forme”) di un oggetto, mutano: «la bianchezza non è un mutamento, bensì mutamento è il diventar bianco» (*Phys.* v 1, 224b16).

²⁷ Cfr. *Phys.* i 7, 190a13-22; 190b24-25: la distinzione fra identità numerica e quella formale è essenziale per salvare il mutamento dalla contraddittorietà; nel divenire lo “stesso” diviene “altro”, l’“identico” diventa “diverso” da sé, l’uno si fa molteplice, ma ciò non è logicamente problematico, visto che è lo stesso, uno e identico in senso numerico, che nel divenire si fa altro, molteplice e diverso in senso formale. Su questi e altri significati di “uno”, “identico” e “stesso” (dunque anche di “altro” e “diverso”), cfr. *Met.* v 6, 9, 10. La distinzione può ricordare quella, posta da Frege 1892, fra *Sinn* e *Bedeutung*, senso e denotazione. Ma un senso fregeano è un “modo in cui un oggetto è dato”: invece l’avere più forme, da parte dello stesso individuo, è un fatto metafisico reale, non solo un modo, per un oggetto, di essere dato; non si tratta di descrizioni o di diversi accessi epistemici, ma di reali determinazioni dell’oggetto.

²⁸ Una descrizione come “il colto”, per Aristotele, indica un certo individuo in quanto ha una certa proprietà. Non è un modo di indicare l’individuo, come quello che noi chiameremmo uso denotativo di una descrizione; né è vero che denoti solo la proprietà (quell’esemplificazione dell’esser-colto che Socrate esemplifica), bensì indica Socrate come, o in quanto, colto. Socrate in quanto musico, non è lo stesso (identità formale) di Socrate in quanto non musico, anche se è lo stesso individuo (identità numerica), che prima non è musico, poi lo è. Bisogna distinguere diversi tipi di identità.

ad quem, nonostante la loro identità numerica (ad esempio, Socrate); quelle che sono vere dello stesso soggetto sia prima che dopo il mutamento, o sono proprietà non coinvolte in quel mutamento, oppure è una determinazione che indica ciò che il soggetto che muta è, o parte di ciò che il soggetto è. Socrate, infatti, è un uomo, e se smettesse di essere un uomo smetterebbe di essere ciò che è: Socrate, infatti, esiste finché è uomo, e quando smette di esistere smette *eo ipso* di essere uomo²⁹. Per questo, se Socrate muta, è sempre un uomo, che muta.

Il caso addotto come esempio è quello di una sostanza che acquisisce una proprietà di cui era priva.

Le sostanze possono mutare secondo varie categorie, cioè tipi di proprietà: secondo il luogo (traslazione), secondo la qualità (alterazione), secondo la quantità (diminuzione/accrecimento)³⁰. Tuttavia, il divenire problematizzato dai predecessori di Aristotele è soprattutto il generarsi e il corrompersi delle cose stesse, piuttosto che il loro cambiamento qualitativo, quantitativo, locale³¹: e parrebbe che, nel caso in cui ne va della stessa sostanza, lo schema aristotelico non sia più sufficiente, poiché non si tratta di un uomo che diventa colto, bensì del venire all'essere o l'annullarsi di un uomo in quanto tale, di una sostanza, di ciò che nell'esempio fungeva da sostrato e rendeva il mutamento "da qualcosa a qualcosa" grazie al soggetto permanente posto come terzo principio. Ma le sostanze medesime si generano *ex nihilo*, dato che esse non sono proprietà di qualcos'altro ma sostrati delle proprietà? La categoria della sostanza non è un tipo di proprietà, giacché le sostanze individuali sono, piuttosto, proprio ciò di cui le proprietà sono proprietà.

La mossa aristotelica per affrontare questa obiezione, è quella di contemplare il caso in cui il ruolo di sostrato permanente e di forma acquisita non siano rispettivamente occupati da una sostanza e una proprietà di questa, bensì dalla *materia* e dalla *essenza* stessa della sostanza che

²⁹ Un cadavere, infatti, è un uomo solo "per omonimia" (cfr. PA I 1, 640b34-641a5), cioè può esser chiamato "uomo", ma non ne condivide più la forma-essenza. In particolare, un uomo è un animale, e un animale è un vivente: dunque un non vivente non può essere un uomo.

³⁰ Cfr. GC I 4, 319b32-320a3: «Il mutamento da contrario a contrario nella quantità è diminuzione, nel luogo è la locomozione, nella qualità è l'alterazione, se nulla persiste di ciò che preesisteva tranne la materia, è generazione o corruzione». Generazione/corruzione è il quarto tipo di cambiamento (μεταβολή: sicché la μεταβολή può esser vista come un genere che ha due specie: generazione/corruzione, e mutamento (κίνησις); la κίνησις a sua volta ha tre tipi: alterazione (qualità), diminuzione/accrecimento (quantità), traslazione (luogo). Cfr. *Phys.* VIII 7, 260a27-29.

³¹ In effetti, i materialisti riduttivi negano che esistano nature che non siano gli elementi di base, e, in forza della presunta inconcepibilità della generazione, intendono tutte le forme come qualità della materia eterna. Cfr. *infra*.

si genera³². Qualunque mutamento contempla comunque i tre principi (sostrato, forma, privazione), in quanto “ruoli” che lo strutturano, ma tali ruoli possono essere occupati da determinazioni molto diverse: nel caso della generazione, infatti, la materia stessa funge da substrato permanente, e il *terminus ad quem* consiste nel realizzarsi di una certa forma sostanziale, una certa essenza (ad esempio, essere un uomo) in una certa materia che ne era priva. Nel caso della generazione di un uomo, la materia preesistente è il seme maschile insieme al mestruo femminile³³; a loro volta, siffatte entità sono delle forme-essenze il cui venire all’essere non è altro che il realizzarsi delle rispettive forme in materie preesistenti, e così via. Anche nel caso della produzione di un artefatto, una forma si realizza in una certa materia, così la statua non viene a essere *ex nihilo*, bensì a partire dal bronzo. Abbiamo pertanto il seguente schema:

MUTAMENTO	:	SOSTRATO	PRIVAZIONE	→	FORMA
Mutamento sostanziale	:	Materia	assenza della sostanza	→	forma sostanziale
Mutamento non sostanziale	:	Sostanza	assenza di una proprietà	→	forma-proprietà

Sia gli enti naturali che gli enti artificiali, sono dei composti o “sinoli” di materia e forma, e mutano in quanto sono costituiti di una certa materia³⁴. Nel caso della generazione, è questa stessa materia a soggiacere al mutamento generativo come suo soggetto permanente, e il generarsi della sostanza, per esempio di un uomo, è un processo in cui la forma-essenza [uomo] viene realizzata in una certa materia, che prima ne era priva³⁵.

³² La forma di X è la sua essenza: dunque, “forma” può significare semplicemente “proprietà” ([caldo], [colto], [nero] ecc.), o essenza della cosa che ha proprietà: se si vuole, l’essenza è una super-proprietà, una proprietà che identifica e individua l’oggetto di cui è forma, e che è necessaria ed essenziale a esso. Nella generazione, qualcosa (la materia) acquisisce una forma-essenza, non una semplice proprietà, acquisibile solo da qualcosa che ha già una forma-essenza.

³³ In realtà il seme è detto essere la causa motrice (cfr. *Met.* VIII 4, 1044a32-36): il seme veicola la forma nel mestruo, dunque la materia è il mestruo, la forma è quella dell’uomo, trasmessa dal seme, e la causa motrice sarebbe il seme. Ma il seme è da considerarsi una causa motrice intermedia, poiché è il portatore del seme, l’uomo, a essere propriamente la causa motrice della generazione (oltre a essere la causa formale in quanto è un esempio di uomo).

³⁴ Le cose senza materia, nel mondo sopralunare, non mutano proprio in quanto non hanno materia (cfr. DC I 9).

³⁵ La distinzione fra generazione/corruzione e alterazione non è arbitraria o convenzionale: in GC I 4, 319b21-31 il “test” per distinguere fra i due mutamenti è il seguente: quando un’affezione

Ci sono due nozioni di “forma” in gioco, dunque, o meglio una nozione estremamente generale che può specificarsi in due modi diversi: col termine “forma” si denota sia una proprietà di una certa sostanza (colto, incolto), sia la *essenza* di una sostanza, il ciò-che-è di un individuo³⁶. Ciò che muta è la sostanza come sinolo di materia e forma, nel caso del mutamento non sostanziale, ed è la stessa materia, nel caso del mutamento sostanziale: in entrambi i casi, ciò che muta, permane, e il mutamento non è mai *ex nihilo* bensì da qualcosa a qualcosa. Dall’essere all’essere.

Ma se la forma non muta né permane, non si dovrà ammettere che perlomeno essa viene a essere *ex nihilo*? Infatti, dire che il mutamento è l’acquisizione di una forma da parte di un sostrato, sia questo una porzione di materia o una sostanza che muta in quanto ha materia, non è solo una perifrasi per occultare il fatto che questa forma acquisita dal sostrato, è venuta a essere *ex nihilo*, posto che prima il sostrato ne era privo? Detto in termini più triviali, *dov’era* la forma, prima di caratterizzare quella materia? Se il *terminus ad quem* contempla un *novum*, non è questo *novum* venuto a essere a sua volta, a partire dal suo esser nulla?

La risposta è negativa: la forma viene acquisita da un sostrato solo in quanto questa acquisizione è causata da un agente del mutamento che già possiede attualmente quella forma: quando un sostrato è potenzialmente atto a ricevere una data forma (sia essa una proprietà di una sostanza o la forma sostanziale possibile in una certa materia), tale

(παθος) in ciò che è venuto meno rimane in ciò che viene a essere, come il freddo e il trasparente nell’aria che diventa acqua, se la cosa che sopraggiunge è un’affezione di *ciò* (ad esempio, del freddo e del trasparente) si tratterà di alterazione, altrimenti si tratterà di generazione/corruzione. Per Aristotele l’aria si genera dall’acqua e viceversa: sarebbe un’alterazione se il permanente avesse gli aspetti non permanenti come sue proprietà, cioè se il freddo/trasparente avesse l’“acqueo” o l’“aereo” come sue proprietà: ma non è il freddo/trasparente che perde l’“acqueo” e acquisisce l’“aereo”, nel passaggio dall’acqua all’aria (almeno secondo la teoria aristotelica dei quattro elementi e delle loro trasformazioni). Poniamo che un uomo ignorante di musica smetta di esistere, e venga a esistere un uomo ignorante di musica, e l’uomo permanga (si tratta *ex hypothesi* dello stesso uomo): se l’esser musico o l’ignoranza della musica non fossero affezioni dell’uomo, allora questa sarebbe una generazione/corruzione. Nelle alterazioni, il *terminus ad quem* è parassitario o secondario rispetto al permanente; nelle generazioni il *terminus ad quem* è una nuova entità, con una nuova essenza, non già l’attributo di un’entità già esistente e già dotata della propria essenza.

³⁶ A volte la forma-*shape* può coincidere con la forma-essenza, come nel caso di un triangolo o di un’altra figura geometrica, ma di solito non è il caso. Nelle cose da natura e negli artefatti, è la funzione a determinare l’essenza o il “che-cos’è” di qualcosa. Che poi la forma fisica (*shape*) abbia una rilevanza causale nello svolgimento di certe funzioni, è indubbio: ma in questo senso, la forma-*shape* cade sotto la “materia” dell’artefatto o dell’ente biologico, che sono insieme di funzioni realizzate in una certa materia, e la materia deve essere fatta in un certo modo (ad esempio, avere una *forma* così-e-così) per realizzare la funzione. La forma-*shape* è dunque aspetto materiale, la forma-essenza aspetto funzionale.

potenzialità si attualizza grazie a un agente che ha già in atto quella forma³⁷. Nel caso della generazione naturale, il genitore trasmette, mediante il seme, la forma dell'uomo al figlio³⁸, e così o in modi analoghi fanno tutti i viventi, capaci di generare enti simili a sé; nel caso della generazione artificiale o tecnica, la forma dell'artefatto esiste già in atto nell'anima dell'artista o tecnico, il quale la realizza in una materia preesistente proprio grazie alla sua capacità tecnica. Ma anche nel caso del mutamento naturale non sostanziale, la forma-proprietà viene accolta da un sostrato che ne è privo ma può accoglierla in potenza, in virtù della presenza in atto di questa forma nell'agente che causa il mutamento: un corpo caldo in atto riscalda un corpo che è freddo in atto ma caldo in potenza, per esempio; la trasmissione del calore è un esempio icastico della trasmissione di una forma da parte di un agente che la possiede in atto a un paziente che la possiede in potenza³⁹. Pertanto la forma preesiste ed è, per così dire, trasferita.

Dunque, il soggetto del mutamento acquisisce una forma in quanto è paziente ed è in relazione con un agente, il quale trasmette la forma, che possiede attualmente, al paziente, facendola acquisire attualmente a quest'ultimo. Il mutamento, infatti, è l'attualità di ciò che è in potenza, in quanto è in potenza⁴⁰, e questa attualità del soggetto del mutamento è a un tempo sia il passaggio dall'esser privo di F, dunque

³⁷ Cfr. *Phys.* III 1, 200b20-22; III 2, 202a9-19; *Met.* VII 7, 1032a22-25; GA II 1, 734b21-23; 734b36-735a1: «il generatore è in atto ciò che la cosa a partire da cui viene il generato è in potenza. È lo stesso con le cose prodotte per tecnica».

³⁸ Il seme forma il fluido mestruale in un embrione (cfr. GA I 20, 729a22-34). La forma è dunque trasferibile a un mosso senza che perciò sia sottratta al motore: sebbene non sia generabile *ex nihilo*, è moltiplicabile, cioè esemplificabile in un altro soggetto che la accoglie, grazie a un ente che già la possiede in atto, e senza che quest'ultimo ente, per il fatto di "trasferirla", debba perderla; i genitori restano esseri umani, trasferendo la forma-essenza "uomo" al figlio, lo scultore può preservare nell'anima la forma della statua, pur trasferendola a un pezzo di materia bronzea. Resta fermo che la forma-essenza *come tale* non si genera: si generano sostanze individue che la posseggono.

³⁹ Si potrebbe obiettare che la teoria aristotelica generalizza indebitamente certi tipi di casi empirici: è vero che il riscaldamento di *a*, a partire dal suo esser caldo solo in potenza (e freddo in atto) è determinato da qualcosa che è caldo in atto, ed è vero che l'uomo che genera l'uomo, è uomo in atto e il generato si genera a partire da una materia atta che ha potenza di diventare uomo. Ma ci sono anche casi in cui è ostico concepire la proprietà acquisita come già attualizzata nell'agente o motore: poniamo che io colpisca Franco procurandogli un livido; né io, né il mio pugno, esibiamo in alcun modo la forma del livido in atto. Ci sono mutamenti in cui la forma acquisita non era, come tale, in atto nell'agente, e la teoria aristotelica del mutamento non è in grado di catturarli, salvo patenti forzature.

⁴⁰ Il mutamento è «l'attualità (ἐντελέχεια) di ciò che è in potenza, in quanto è tale» (*Phys.* III 1, 200b10-11; 201b5), o «l'atto (ἐνέργεια) del mutabile in quanto mutabile» (*Phys.* VIII 1, 250b10-11).

potenzialmente F, al possedere e all'essere attualmente F, sia l'atto della capacità dell'agente di agire sul paziente attualizzando in questo una certa forma. Un mutamento è sempre il realizzarsi di due potenzialità che si incontrano venendo a coincidere in una, quella dell'agente e quella del paziente⁴¹: identità "numerica" (un solo, unico mutamento), differenza "formale" (realizza due potenzialità a un tempo)⁴².

Pertanto il divenire è sempre l'acquisizione di una forma da parte di un sostrato: quando il sostrato è una sostanza, la forma è una proprietà e si ha un mutamento non sostanziale (alterazione, accrescimento/diminuzione, cambiamento di luogo); quando il sostrato è una materia, la forma acquisita o perduta è l'essenza di una sostanza e si ha un divenire sostanziale, generativo: il realizzarsi di una forma-essenza in una certa materia, ovverosia vi è una sostanza individua che si genera. Un sostrato, in quanto è materia o in quanto ha materia, è capace di mutare e dunque è in potenza determinate forme. Una di queste forme passa all'atto in quel sostrato se e quando un agente che possiede quella forma in atto ([uomo], [casa], [caldo]) agisce sul paziente in un modo tale che quell'individuale agire dell'agente coincide – "numericamente", non formalmente – con quell'individuale patire del paziente in cui il mutamento ha luogo: così, il mutamento è a un tempo 1) l'attualizzazione di un soggetto paziente o "mobile" in quanto è in potenza F, e 2) l'attualizzazione di un agente o "motore" in quanto è capace di produrre un mutamento in un paziente. Lo stesso processo, "numericamente" uno, è "formalmente" duplice, come già rilevato.

L'agire del motore/agente è identico al patire del mobile/paziente "numericamente" e non "formalmente", nel senso che: da un lato la [capacità di agire su X] non è identica alla [capacità di subire un'azione da Y], così come la capacità di insegnare non è identica alla capacità di imparare⁴³; dall'altro lato, un certo esercizio della capacità che A possiede di insegnare X a B, può essere numericamente identico a un certo esercizio della capacità che B possiede di imparare X da A, nel senso

⁴¹ Alla fine di *Phys.* III 3 la definizione precedente (III 1) è arricchita dal riferimento all'agente, dopo che si è mostrato come sia possibile che uno stesso processo – stesso in senso numerico ma non formale – possa essere a un tempo atto di un agente in quanto agente e atto di un paziente in quanto paziente: e il mutamento è caratterizzato «in modo ancora più chiaro» come «attualità dell'agente e del paziente in quanto tali» (*Phys.* III 3, 202b27-28).

⁴² Dunque la differenza fra identità numerica e identità normale non si dà solo per le sostanze, ma anche per i processi: lo stesso processo di mutamento può esemplificare, a un tempo, due "forme": l'atto di un agente e quello di un paziente.

⁴³ Cfr. *Phys.* III 3, 202b7-23.

che quell'esempio di processo di apprendimento di X del discente B dal docente A è *proprio* quell'esempio di processo di insegnamento di X dal docente A al discente B. Lo stesso processo individuale esemplifica due "forme" o cade sotto due tipologie generali: l'agire (di A su B a proposito della forma F) e il patire (di B da A a proposito della forma F), un *token* che esemplifica due *types*. Un unico processo ha due "forme", cioè è una azione dal punto di vista della causa agente del processo, ed è una passione dal punto di vista del soggetto paziente, il quale è anche ciò *in* cui il mutamento accade: in questo caso, il passaggio dall'ignoranza di X alla conoscenza di X in B. Il mutamento, infatti, ha sempre luogo nel paziente.

Vi sono ora tutti gli ingredienti per comprendere l'ontologia aristotelica del divenire.

Tutto ciò che esiste, per Aristotele, cade entro almeno una delle categorie⁴⁴: o è sostanza, o qualità, o quantità, o luogo, o tempo, o relativo/a, o agire, o patire⁴⁵. Se qualcosa muta o è riguardata dal mutamento, dunque, è qualcosa che cade entro le categorie. Ora, alcune categorie individuano le specie possibili di mutamento, altre invece sono implicate nel mutamento in quanto tale.

Infatti, se qualcosa diviene, diviene secondo la sostanza (generazione/corruzione), o la qualità (alterazione), o la quantità (diminuzione/accrecimento) o il luogo (traslazione)⁴⁶. La categoria del "quando", dei predicati temporali, non individua una specie particolare di mutamento in quanto è piuttosto la stessa "dimensione" del mutamento: ogni mutamento avviene nel tempo, e il tempo è «numero del mutamento secondo l'anteriore e posteriore»⁴⁷, cioè misura di ogni esempio di ogni specie di divenire⁴⁸. I relativi – proprietà relazionali come [più grande di] o [doppio di] o [figlio di] – sostiene Aristotele, non divengono *per se* ma solo accidentalmente⁴⁹, in virtù del fatto che le

⁴⁴ Cfr. *Phys.* III 1, 200b32-201a3.

⁴⁵ Cfr. *Cat.* 4, 1b25-2a10.

⁴⁶ Cfr. *Phys.* V 1, 225b6-9; *GC* I 4, 319b32-320a3.

⁴⁷ *Phys.* IV 11, 219b2-3; 220a24-25. Per una profonda indagine sul tempo in Aristotele, cfr. Ruggiu 1970.

⁴⁸ Il tempo è il movimento stesso in quanto è numerabile; un certo movimento è limitabile secondo due "ora", l'uno anteriore e l'altro posteriore, come suoi limiti, e quel movimento considerato come intervallo limitabile da due "ora", è (il suo) tempo. Non è questa la sede per discutere la complessissima teoria aristotelica del tempo (cfr. *Phys.* IV 10-14), qui preme solo sottolineare che le cose non mutano secondo il loro "quando" giacché il "quando", in quanto tempo, è la dimensione di *ogni* mutamento (sostanziale o secondo qualità, o quantità, o luogo).

⁴⁹ *Phys.* V 1, 225b11-14.

sostanze coinvolte in una relazione mutano *per se* secondo le quattro specie di cui sopra: se Mario diventa più colto di Franco, questo stato di cose relazionale è ontologicamente parassitario rispetto al fatto che Mario è diventato più colto di come era (alterazione), e Franco ha in una certa altra misura questa proprietà (qualità). Il mio essere più alto di te, dipende da quanto tu sei alto, e da quanto io sono alto, dunque da proprietà intrinseche a me e a te: la relazione cambia solo perché cambiano i relati, perciò non esiste un mutamento *per se* delle relazioni medesime.

Ma la categoria dei relativi è coinvolta nell'ontologia del divenire in un altro senso, nello stesso senso in cui anche le categorie dell'agire e del patire sono coinvolte in essa. L'agire è l'opera dell'agente/motore sul paziente, il patire è l'"opera" del paziente/mobile in quanto mutabile da parte dell'agente/motore: motore e mosso sono dei relativi, e agire e patire, almeno in quanto un certo patire e un certo agire al primo numericamente identico⁵⁰, sono anch'essi dei relativi. Il motore è motore *di* un mosso come il doppio è il doppio di una metà e il padre è padre di un figlio: l'ontologia del mutamento è essenzialmente relazionale.

Dunque quattro categorie individuano quattro specie di mutamento, mentre il tempo (categoria del "quando") è la misura del mutamento medesimo; il mutamento medesimo contempla strutturalmente due relativi quali un motore e un mosso, i quali determinano il mutamento in quanto il primo esemplifica la categoria dell'agire e il secondo quella del patire.

L'indagine di *Fisica* I 7 e III 1-3 testé succintamente esposta, riconferma l'ontologia delineata nelle *Categorie*, ma articolata da un punto di vista dinamico⁵¹, utilizzata per catturare la struttura del divenire integrandola mediante le nozioni di materia/forma e potenzialità/attualità.

Una volta compreso cosa sia il mutamento che caratterizza gli enti naturali, che principi abbia, quali entità categoriali coinvolga e in che relazioni reciproche, occorre indagare perché avvenga, ovverosia, quali siano, o possano essere, le sue cause.

⁵⁰ Un determinato agire di A su B, è "numericamente" identico a un determinato patire di B da A: il tuo darmi un calcio è il mio ricevere quel calcio da te, anche se tale processo è "formalmente" duplice, essendo un calciare e un ricevere un calcio. Lo stesso processo individuale esemplifica *due* tipi di attività, pur coimplicantisi. È un *token* di due *types*.

⁵¹ Già nelle *Categorie* si pone la sostanza come «capace di ricevere i contrari» (*Cat.* 5, 4a16-17) «mutando se stessa» (*Cat.* 5, 4a30). La sostanza, come sostrato di divenire, resta sé pur mutando: perde e acquisisce proprietà.

3. *Le cause*

Il mondo naturale ospita sostanze e proprietà, stati di cose e processi, eventi. Gli stati di cose⁵² sono relazioni fra sostanze e loro proprietà (*a* è *F*), i processi sono mutamenti che concernono relazioni fra sostanze in rapporto a certe loro proprietà (*a* fa diventare *F* un *b*), gli eventi sono processi istantanei, o processi colti nella loro puntualità⁵³.

Si può voler “spiegare” una sostanza, chiedendosi: cosa è *a*? Si può voler spiegare uno stato di cose, chiedendosi: perché *a* è *F*? Si può voler spiegare un processo o un evento, chiedendosi: perché *a* da non-*F* diventa *F*? Nel caso non siano già dati – per esperienza o per indagini precedenti – la sostanza o lo stato di cose da spiegare, ci si chiederà previamente se *a* esiste, e se *a* è *F*⁵⁴. Ma la filosofia della natura muove dall’esperienza originaria delle cose e del loro mutare⁵⁵, dunque le domande più rilevanti sono le prime. Rispondere a queste domande significa reperire delle cause per sostanze, stati di cose o eventi/processi.

“Causa” è una nozione che si dice in molti modi⁵⁶, e questi modi sono riconducibili a quattro: causa di qualcosa è la sua materia; il fine o “ciò in vista di cui” qualcosa è o diviene; la forma in quanto il “che cos’è”; oppure il motore, “ciò a partire da cui” qualcosa si genera o muta⁵⁷. Perlopiù⁵⁸ un fenomeno naturale, sia esso una sostanza, uno

⁵² Ciò che Aristotele chiama *πράγματα*. Per esempio, «i discorsi sono veri in modo simile a come lo sono i *πράγματα*» (*De int.* 9, 19a33), ove i discorsi sono enunciati, e gli enunciati sono sintesi di soggetto e predicato: dunque i *πράγματα* sono stati di cose o fatti, ciò che può essere tipicamente rappresentato da una proposizione.

⁵³ Si ritiene in genere che l’ontologia aristotelica non conceda uno *status* autonomo agli eventi (cfr. Annas 1982, p. 313; Moravcsic 1991, p. 46; Natali 1996, p. 35). Comunque agire e patire sono due categorie, dunque se non gli eventi, almeno i processi, pur essendo sempre riportati a sostanze, fanno parte del basilare arredamento ontologico del mondo, espresso dalle categorie. E volte i processi sono discontinui, si danno *ex abrupto*, dunque contemplan degli eventi. Per esempio, per Aristotele, così è il congelamento (*Phys.* VIII 3, 253b26). In AP II 7-10 si eleggono ad esempio il tuono e l’eclissi – due eventi – per illustrare come procede la ricerca dell’essenza e della causa dei fenomeni naturali. Così come è un evento la celebre battaglia navale che serve per discutere il problema dei futuri contingenti in *De int.* 9.

⁵⁴ In AP II 1, 89b21-25 si distinguono le prime due domande causali (cosa è *a*, perché *a* è *F*) dalle due domande sul “che” (se *a* è, se *a* è *F*).

⁵⁵ Che le cose naturali mutino, è «evidente per induzione» (*Phys.* I 2, 185a14).

⁵⁶ Ove l’esser «detto in molti modi» (*πολλαχῶς λεγόμενον*) non è fatto meramente linguistico, ma indica l’avere, di qualcosa che pure è concettualmente unitario, aspetti reali diversi e reciprocamente irriducibili.

⁵⁷ Cfr. *Phys.* II 3, 194b24-195a3; *Met.* I 3, 983a26-35; V 2, 1013a24-b3; PA I 1, 642a13-24; II 1, 647b20-24; SV 2, 455b14-16; GA I 1, 715a1-14; AP II 11, 94b20-24.

⁵⁸ Ci sono fenomeni naturali, regolari e perfettamente spiegabili da un punto di vista scientifico, che non hanno causa finale: per esempio le eclissi (cfr. *Met.* VIII 4, 1044b12); così come

stato di cose o un processo, ha una causa materiale, una causa motrice, una causa formale, e una causa finale.

Una causa aristotelica è un fattore esplicativo che risiede nella cosa stessa: non si tratta di una nozione solo epistemica, ma di una nozione dal portato anzitutto ontologico; è solo in quanto una causa caratterizza le cose stesse e le determina, che il suo coglimento da parte di un osservatore ha un potenziale esplicativo, dunque una causa è un fattore esplicativo con un radicamento *in re*, che spiega l'essere o il mutare di qualcosa solo in quanto lo determina oggettivamente, ne è fattivamente responsabile⁵⁹.

La base euristica per questa tassonomia quadripartita è da un lato da considerazione dell'indagine fisica dei predecessori, dall'altro lo studio dei processi naturali oggettivi, ma anzitutto, in via di analisi dialettica preliminare, Aristotele parte dalla considerazione del modo in cui ordinariamente parliamo e diamo conto delle cose fornendo risposte alla domanda "perché?" in diversi contesti. Ma le cause non sono diversi tipi di risposte alla domanda "perché?", bensì tipi di entità, o "aspetti" del reale, cui queste risposte paradigmaticamente si riferiscono: le cause sono ciò che di reale è denotato da una buona risposta a tali domande, e la risposta è buona se e perché cattura aspetti reali.

La forma o essenza di un ente naturale coincide con la sua natura⁶⁰: il suo principio immanente di mutamento. Siffatta forma è causa dell'essere e del mutare dell'ente, in quanto le attività realizzate dall'ente sono dovute al suo principio interno di mutamento: una pietra ospita certe possibilità di mutamento (solo passive) in rapporto alla sua natura, una pianta ospita altre possibilità di mutamento (anche attive) in rapporto alla sua natura, un animale ne ospita altre, e così via. Dunque, qualcosa si comporta così o così *perché* è una pietra, una pianta, un certo animale. Il fatto di avere una certa forma-essenza, per un corpo naturale, è il fattore responsabile dei mutamenti che da tale corpo dipendono, per cui citare la forma può essere esplicativo in una risposta alla domanda "perché X è o accade?".

l'attività onirica, che pure si dà regolarmente in molti organismi percipienti, per Aristotele, non serve a nulla (cfr. *De Ins.* 3).

⁵⁹ Senza poterlo argomentare qui, ritengo errata la riduzione – operata da Wieland nel suo celebre studio sulla *Fisica* (Wieland 1970) – delle cause, e in generale dei principi, a "concetti di riflessione" (*Reflexionsbegriffe*), cioè a meri punti di vista sulle cose, aventi uno status discorsivo o alla meglio epistemologico. L'analisi delle forme discorsive e la moltiplicazione dei punti di vista sull'oggetto, hanno un significato euristico-metodologico centrale, ma l'*esito* dell'indagine ha invece chiare pretese di oggettività, intende catturare aspetti salienti che caratterizzano le "cose stesse".

⁶⁰ Sia la materia che la forma sono natura, ma la forma in modo primario (*Phys.* II 1, 193b6-9).

In secondo luogo, anche la materia e il sostrato sono cause dell'essere o del mutare di sostanze o stati di cose: una statua ha certe proprietà in quanto è fatta di bronzo, e muta in certi modi in quanto è di bronzo, e soprattutto è stata generata da uno scultore a partire dal materiale bronzeo, pertanto il bronzo è una sua causa nel senso di essere uno dei fattori responsabili del fatto che la statua c'è, si è generata, ed è come è. Una pietra cade e rompe un tronco: per dare conto di questo evento (o processo di mutamento di un paziente da parte di un agente) occorre riferirsi alla materia di cui la pietra e il tronco sono fatti. Le sostanze sono fatte di una certa materia che ne determina e spiega certe proprietà causali, e dunque contribuisce a determinare e spiegare i mutamenti in cui tali sostanze sono coinvolte come parti attive o passive.

Oltre alla forma e alla materia di cui sono composte le sostanze che mutano, un certo mutamento è cagionato, come abbiamo visto, dall'azione di un motore sul soggetto del mutamento: siffatta azione è alcunché di analogo a ciò che noi chiamiamo "causa efficiente", o causa *simpliciter*. Si tratta di ciò da cui ha origine *in primis* un certo mutamento⁶¹, ciò che è responsabile del fatto che una capacità nei confronti di una forma (essenza o proprietà) da parte di un sostrato (materia o sostanza), venga attualizzata: così il genitore è causa motrice della nascita del figlio, lo scultore e la sua arte scultorea sono causa motrice del generarsi della statua, il corpo caldo è causa motrice del riscaldamento di un corpo freddo con cui entra in contatto⁶².

Inoltre, in certe circostanze riteniamo di aver fornito la causa rispondendo a una domanda "perché?" quando abbiamo addotto il fine, o ciò in vista di cui qualcosa esiste o è generato. Perché il tale passeggia? "Per la salute"⁶³; un movimento è spiegato adducendo ciò a cui tale movimento mira: è per tenersi sano, che il tale passeggia, infatti, il suo mirare a tenersi sano è esplicativo rispetto al suo passeggiare, in quanto è fattore responsabile del fatto che passeggia⁶⁴, è ciò che motiva e cagiona il passeggiare. Talvolta si compie X perché produce Y, e si produce

⁶¹ Cfr. *Phys.* I 1, 194b30-31.

⁶² Quella di causa motrice, fra le quattro, è l'idea più prossima alla moderna idea di causa, o di causa efficiente, ma non si riduce a essa: noi non diremmo che "la" causa di una statua è l'arte scultorea. L'arte scultorea è causa motrice in quanto spiega l'essere, quella statua, divenuta qualcosa che ha i tratti generali della statua: non spiega tanto, o solo, l'esserci di "quella cosa", piuttosto spiega (e causa) l'esser-statua di quella cosa, ciò in virtù di cui quella cosa prodotta è una statua.

⁶³ Cfr. *Phys.* II 2, 194a33-35.

⁶⁴ Come vedremo, il desiderio è motore dell'azione, e il contenuto del desiderio è il bene apparente o fine (cfr. Cap. VI).

Y perché produce Z: si può passeggiare perché fa dimagrire, e dimagrire perché ci rende sani; sia il dimagrire che il tenersi sani sono causa finale del passeggiare⁶⁵, sebbene la prima sia una causa intermedia di cui solo il riferimento al tenersi sano dà conto: per ipotesi dimagrisco per tenermi sano, dunque passeggio per tenermi sano; se dimagrire non cagionasse l'esser sano, o passeggiare non cagionasse il dimagrire, o se io non sapessi una di queste due cose, non passeggerei⁶⁶. Talvolta A è causa di B e B è causa di A, ma senza che vi sia circolarità, proprio in quanto sono cause di tipo diverso: il faticare è causa motrice dell'irrobustirsi, l'irrobustirsi è causa finale del faticare⁶⁷. Così il passeggiare è causa motrice del dimagrire, e quest'ultimo è causa finale del primo. Se è vero che senza passeggiare non si dimagirebbe, è pur vero se l'obiettivo di dimagrire non fosse presente, non si passeggerebbe.

Come si vede, la causa finale ha un chiaro ruolo esplicativo nella descrizione e giustificazione delle azioni finalizzate di soggetti intenzionali. Tuttavia, per Aristotele ha un ruolo irriducibile in tutti i fenomeni che coinvolgono gli enti da natura, perlomeno quelli viventi, siano essi vegetali, animali o umani. Per spiegare l'essere e il mutare di tali entità, nonché molte delle loro azioni di cambiamento dell'ambiente circostante, occorre fare appello alla causa finale, alla direzione verso cui tali movimenti sono orientati, direzione perlopiù coincidente col loro bene⁶⁸.

Il vivente ha uno sviluppo orientato verso la propria maturazione e realizzazione, è cioè costituito in modo tale da tendere alla propria auto-preservazione e riproduzione, ovverosia al "bene" di sé come individuo e della propria specie. Gli organismi sono delle totalità complesse che constano di parti dotate di funzioni specifiche, funzioni senza il riferimento alle quali non si può dare conto nemmeno della co-

⁶⁵ Se il desiderio di tenersi sani rientra nelle cause motrici del passeggiare (desiderio che ha come cause motrici intermedie il desiderio di dimagrire e lo stesso desiderio di passeggiare), il contenuto di tale desiderio, il [tenersi sani], cioè la circostanza di cui il desiderio è desiderio, è causa finale. Anche se le cause finali sono "operative" nel raggiungimento del fine solo attraverso una catena di cause efficienti che producono il fine, tuttavia la causa finale resta la ragione ultima che spiega lo stesso darsi della catena di cause efficienti che procura il fine.

⁶⁶ Nota Aristotele (*Phys.* II 3, 195a10-15) che se X con la sua presenza causa Y, allora con la sua assenza causa l'assenza di Y: qui c'è l'idea che la causa deve "fare la differenza", per essere tale. Inoltre, vi è una intuizione della natura controfattuale della causazione, per cui se A causa B, non deve essere vero solo che $A \rightarrow B$, ma anche che, perlomeno *ceteris paribus*, $\neg A \rightarrow \neg B$. Se B si desse anche se non si desse A, allora non è A, che causa B, bensì altro.

⁶⁷ Cfr. *Phys.* II 3, 195a8-10.

⁶⁸ Cfr. *Phys.* II 3, 195a24-26.

stituzione materiale e morfologico-anatomica degli organismi stessi e dei loro organi. In natura, la causa finale coincide con la *funzione*⁶⁹: una funzione è alcunché di oggettivo e immanente, che non ha a che fare né con scopi intenzionali di sorta, né con un eventuale progetto intelligente che tali entità dotate di funzioni misteriosamente “eseguirebbero”.

La spiegazione della natura vivente, per Aristotele, sarebbe impossibile senza il ricorso epistemologico alla causa finale, *cioè* alla nozione di funzione, in quanto è nella stessa natura del vivente, quella di essere normativamente orientato alla realizzazione delle proprie capacità naturali e quella di essere una totalità complessa e integrata di parti sub-funzionali che sono armonizzate e coordinate “per” il tutto, “per” la auto-preservazione e dunque il “bene” del vivente⁷⁰. Le radici sono ubicate nella parte inferiore della pianta perché devono assumere acqua e sali dalla terra, le foglie sono piatte e ubicate vicino al picciolo perché devono proteggere il frutto⁷¹, i denti incisivi sono duri e aguzzi perché devono spezzettare il cibo mentre i molari sono piatti per masticarlo⁷², i polmoni sono espandibili e spugnosi perché devono contrarsi e distendersi e consentire la respirazione⁷³, le ali sono leggere e piatte perché devono consentire il volo, e così via⁷⁴. Questi “perché” indicano il *τέλος*, la funzione, e nessuna indicazione delle altre cause in gioco potrebbe rimuovere la necessità della presenza del *τέλος* entro una spiegazione genuina ed esaustiva. Nessuna spiegazione, per quanto dettagliata, che citasse le cause motrici e materiali delle ali, potrebbe spiegare la presenza e la costituzione e l’ubicazione delle ali, senza dover fare appello al fatto che le ali consentono a un uccello di volare, *cioè* alla loro funzione propria. Al contrario, la funzione svolta dalle ali nell’economia delle capacità comportamentali dell’uccello, è più esplicativa rispetto

⁶⁹ Cfr. GA I 1, 715a3-6; *Met.* VIII 4, 1044a36-b1.

⁷⁰ La natura è analoga a un medico che cura se stesso (*Phys.* II 8, 199a30-32), e le parti corporee del vivente sono strumentali al vivente come un tutto (cfr. PA I 1, 642a12-13; *Pol.* I 2, 1253a25).

⁷¹ Cfr. *Phys.* II 8, 199a28-29; DA II 1, 412b1-4.

⁷² Cfr. *Phys.* II 8, 198b24-26.

⁷³ Cfr. PA II 17, 669a14-b2.

⁷⁴ In generale, Aristotele correla le specifiche fattezze dei viventi alle specificità del loro ambiente: per esempio, il cammello ha lingua carnosa e vari stomaci perché il nutrimento reperibile nel deserto è legnoso e spinoso (PA III 14, 674a29-b5), gli uccelli marini hanno un grande esofago e uno stomaco umido, poiché il loro alimento è facile da tritare (674b30-34) e in generale la forma del becco, la lunghezza del collo e delle zampe delle diverse specie di volatile si spiegano sulla base del loro *habitat* e del conseguente modo in cui debbono ottenere il nutrimento (PA IV 12, 692b20-693a23).

alla generazione delle ali di quanto non lo siano la causa motrice e materiale: le ali si sviluppano già nell'uovo attraverso una certa sequenza di mutamenti fisici che formano il piccolo uccello a partire da una materia preesistente, e poi si sviluppano ulteriormente in modi molto specifici sino a renderlo atto a volare. Il materiale di cui sono fatte⁷⁵ – ossa leggerissime e cave, tessuti innervati di muscoli e piume ecc. – e il processo sequenziale ordinato con cui le ali si generano proprio in un modo che consente il volo, da ultimo non trovano una spiegazione se non attraverso il riferimento al fatto che se l'uccello ha da poter volare, deve avere delle ali fatte in un certo modo, e per avere delle ali fatte in un certo modo, esse devono svilupparsi secondo una certa sequenza ordinata di mutamenti e con una certa materia⁷⁶. La causa materiale e quella motrice spiegano il *come* della funzione (come la parte funzionale si genera, e come è possibile che la funzione si eserciti con successo), mentre la causa finale e formale spiegano il *perché* (del generarsi stesso della parte funzionale, e dell'essere fatta come è fatta)⁷⁷. Si è parlato di causa formale e finale insieme, perché nel dominio biologico la causa formale e finale tendono a coincidere⁷⁸: stabilito che la natura degli enti naturali è un certo principio immanente di mutamento, stabilito che la natura degli enti naturali viventi è un certo principio *attivo* di mutamento ad essi immanente, ne viene che le attività tipicamente esercitate da una certa specie di vivente costituiscono la sua stessa natura, dunque ciò cui queste attività sono dirette o volte, individua queste attività e rimanda a un tempo sia alla forma-essenza o natura di quel vivente, che alle funzioni che rendono possibili quelle attività. In termini più diretti: la forma di un certo vivente, ciò che esso “è”, è la sorgente dell'insieme delle sue attività tipiche; e queste attività tipiche

⁷⁵ Occorre anche distinguere una materia “genetica”, da cui l'organismo si forma, da una materia costitutiva, che è la materia attuale dell'organismo: quest'ultima, poi, si distingue in materia “remota”, cioè gli elementi costituenti ultimi, e materia “prossima”, che è funzionalmente individuata (l'insieme coordinato degli organi che realizzano funzioni). La prima distinzione, nei testi aristotelici, è metodologicamente operativa anche se non è tematizzata. Per esempio, la materia dell'uomo è, in senso “genetico”, il mestruo da cui l'embrione si forma (cfr. GA I 19, 727b31; *Met.* VIII 4, 1044a34-35), in senso “costitutivo” è il corpo funzionale stesso (cfr. Cap. II). La seconda distinzione, fra, materia prossima e remota, è invece esplicita (ad esempio, *Met.* VIII 6, 1046b17-21), su cui si veda Irwin 1996, pp. 343-370.

⁷⁶ Cfr. PA I 1, 640b1-3, ove si osserva che è perché l'uomo è così, la sua formazione è come è, e non viceversa.

⁷⁷ Cfr. GA v 8, 789b3-22.

⁷⁸ In *Phys.* II 7, 198a25-29 Aristotele osserva che non solo il “che cos'è” o forma e il “ciò in vista di cui” o τέλος spesso tendono a coincidere, ma anche che il motore coincide con esse: un uomo è generato da un uomo, dunque il motore che genera X ha la stessa forma/fine del generato.

sono definite in rapporto al τέλος che hanno, dunque forma e fine, nel vivente, si fondono e si coimplicano sino alla reciproca identificazione⁷⁹. Risiede nella natura di un uccello, il fatto di poter volare: se tale natura ha da compiersi, la funzione del volare deve essere realizzata, e si può realizzare solo attraverso certe cause motrici e una certa materia.

Le quattro cause hanno un potenziale esplicativo complementare, tale che ciascuna è necessaria ma nessuna è sufficiente a una spiegazione esaustiva, in quanto è la realtà stessa a essere complessa: l'esserci o l'essere fatta in un certo modo di una statua di bronzo, sono dovuti tanto alla natura del bronzo (materia), quanto alla forma o al soggetto rappresentato dalla statua (forma), quanto allo scultore e alla sua arte in esercizio (motore), quanto a ciò in vista di cui lo scultore opera (fine): lo scultore desidera realizzare una statua, per questo si mette all'opera facendosi guidare dalla rappresentazione mentale della statua che ha nell'anima nonché dalla sua competenza scultorea, e agisce su una certa materia, un pezzo di bronzo, per conferirgli una certa forma. Senza uno di questi quattro fattori, la statua non ci sarebbe o non sarebbe come è: ciò che è causa di X quando è presente, infatti, è causa dell'assenza di X quando è assente.

Nel dominio biologico, la sinergia esplicativa delle quattro cause è altrettanto necessaria che nel dominio delle cose da tecnica, giacché quest'ultima imita la natura e la logica del mutamento naturale⁸⁰.

Consideriamo ora l'analogia e le differenze fra cose da φύσις e cose da τέχνη, e i modi differenti in cui le quattro cause si intrecciano per determinare gli oggetti che cadono nell'uno e nell'altro ambito. Avendo introdotto la causalità finale e la sua priorità in natura come nell'arte o tecnica, siamo ora nella posizione di poter indagare più dappresso in cosa consista la famigerata "teleologia aristotelica".

4. Teleologia

4.1. Struttura dei processi teleologici

Aristotele stabilisce una stretta analogia fra gli artefatti e gli enti naturali, dunque fra τέχνη e φύσις: la sua teleologia naturale è modellata

⁷⁹ Cfr. *Met.* VIII 4, 1044b34-36.

⁸⁰ Cfr. *Phys.* II 8, 199a8-19. Un'ottima raccolta di contributi recenti sulla causalità aristotelica, è Viano-Natali-Zingano 2013.

sull'eziologia degli artefatti⁸¹. Come egli tematizza anche a livello metodologico generale, la nostra conoscenza procede sempre a partire da ciò che è primo e più familiare per noi verso ciò che è primo per natura o in sé⁸², dunque ciò che la conoscenza attinge come risultato, spesso è il principio di ciò da cui la conoscenza stessa originariamente muoveva⁸³: ciò che secondo l'*ordo cognoscendi* segue come risultato, è ciò che secondo l'*ordo essendi* fonda e precede come cominciamento. L'agire tecnico, la produzione di artefatti, è un "primo per noi", è alcunché di cui abbiamo esperienza e una speciale prossimità: siamo produttori e utenti di artefatti, e siamo perciò in grado di penetrare la logica che presiede alla loro produzione visto che dipende da mutamenti di cui siamo all'origine. La dimensione tecnica è un primo per noi che può illuminare la nostra comprensione delle cose da natura, anche se, dal punto di vista delle cose stesse, è la tecnica che imita la natura e non viceversa. Del resto, la tecnica stessa è una capacità propria di certi enti da natura, che producono artefatti aventi delle funzioni (assegnate) simili alle funzioni (immanenti) che esibiscono gli enti biologici, una materia (esternamente data) simile alla materia (originaria) degli enti biologici, una causa motrice (artefice) analoga a quella degli enti biologici (generatori conspecifici), e un utente o beneficiario (esterno alla cosa) come hanno gli enti biologici (coincidente con la cosa).

Dunque, benché le quattro cause catturino l'ontologia delle dinamiche di mutamento/generazione in entrambi gli ambiti, e siano necessarie a dare conto sia dei fenomeni naturali che di quelli tecnici, vi sono delle differenze rilevanti: negli artefatti, da una parte la materia preesiste al produttore ed è "data"⁸⁴, dall'altra il fine è esterno all'oggetto stesso e dipende dall'utente che glielo assegna, lungi dall'essere un fine intrinseco all'oggetto; inoltre, un artefatto non preserva sé medesimo in alcun modo, non avendo una natura⁸⁵, è un oggetto inerte senza cau-

⁸¹ Per Platone, invece, come si apprende dal *Timeo* il mondo naturale è un artefatto, plasmato dal Demiurgo a partire da una materia preesistente e dalle Idee preesistenti, assunte come modelli. Per quando possa trattarsi di un mito illustrativo, ciò che il mito illustra è che la natura non è eterna e il suo ordine, in certo senso, le è esteriore e non immanente.

⁸² Cfr. *Phys.* I 1, 184a20-26; *EN* I 2, 1095a31-b4; *DA* II 2, 413a11-16.

⁸³ Sulla differenza fra "primo per noi" e "primo per sé" e la sua valenza centrale nel metodo d'indagine aristotelico, si veda il profondo saggio di Ruggiu 1965.

⁸⁴ Cfr. *Phys.* II 2, 194b6-8.

⁸⁵ O meglio, ha una natura in senso accidentale e non per sé – in quanto è quell'artefatto che è, ad esempio un letto – poiché i suoi materiali costituenti (legno, pietra, o altro) hanno una natura. In un certo senso, chi ritiene che la natura di una statua sia il bronzo, e la natura di un letto il legno, coglie parzialmente nel segno, citando non la natura del letto o della statua ma le uniche entità,

salità attiva: qualunque mutamento che l'artefatto determini e spieghi, dipende dal fatto che è l'anello intermedio passivo di una causazione avente la sua sorgente attiva in un utente. Gli enti da tecnica non sono mai agenti *per se* e da sé⁸⁶.

Negli enti naturali, perlomeno quelli dotati di vita in cui la natura si manifesta massimamente⁸⁷, la materia è invece riprodotta dall'ente medesimo che si nutre attivamente e così mantiene/produce continuamente le sue parti corporee: gli organismi producono continuamente se stessi; e nemmeno quando l'organismo viene generato la materia è esternamente data, bensì dipende dal generatore o comunque dai conspecifici coinvolti nella generazione (ad esempio, seme, mestruo). E la forma che è trasmessa alla materia non è presente e preesistente solo come rappresentazione mentale, ma è già in atto nel generatore nel senso ontologico più pregnante, è ciò che il generatore è (un uomo, un albero, un cane); invece l'artefice non è già ciò che sarà il suo artefatto, pur avendone la forma nell'anima. Inoltre, il fine/funzione degli enti dotati di vita è immanente ad essi, non è esterno, né è assegnato da qualche entità terza, visto che gli enti naturali viventi sono, per così dire, utenti di se stessi⁸⁸: sono infatti il bene e il fine, cioè il principale beneficiario delle loro stesse attività, così come l'organismo in quanto totalità è fine e beneficiario delle proprie parti e delle funzioni che queste realizzano.

La comparazione fra enti da natura ed enti da tecnica è dunque illuminante anche in senso contrastivo oltreché in senso analogico, poiché può porci in condizione di carpire quegli elementi di unicità del fenomeno naturale che lo circoscrivono rispetto al pur analogo fenomeno della produzione tecnica.

Naturalmente la teoria delle quattro cause e la conseguente concezione teleologica della natura non si fondano solo su un'intuitiva similarità col produrre tecnico, altrimenti si tratterebbe di una semplice

aventi a che fare con questi artefatti, che abbiano una natura propria. Cfr. *Met.* v 4, 1014b27-36; *Phys.* II 1, 193a10-12. Aristotele oscilla quanto all'attribuzione agli artefatti dello status di sostanze. In *DA* II, 412a11-12, dice che soprattutto sono gli enti naturali a essere tali, in *Met.* VII 3, 1029a27-8 riscontra negli artefatti i requisiti per essere sostanza, cioè la "separabilità" e l'essere un "questo qui", ma in *Met.* VIII 2, 1043a4 e 3, 1043b21-22, nega che siano sostanze. Sulla questione se gli artefatti abbiano lo status di genuine sostanze o meno, cfr. Kosman 2013, 117-121.

⁸⁶ L'autoreferenzialità dell'agire da sé, per sé, e su di sé, e anzitutto l'essere un "sé", è prerogativa del vivente. Cfr. Cap. II.

⁸⁷ I viventi sono sostanze «in modo preminente» (μάλιστα, *Met.* VII 7, 1032a19; VII 8, 1034a4), e solo le sostanze hanno una natura (*Phys.* II 1, 192b33-34).

⁸⁸ La natura «somiglia a un medico che guarisce se stesso» (*Phys.* II 8, 199b18-32).

postulazione priva di qualunque fondamento filosofico, cioè di poco più che un pregiudizio. Al contrario, Aristotele elabora la teoria delle quattro cause – e della loro gerarchia ontologica ed esplicativa in favore della causa formale/finale – anche, se non anzitutto, a partire dallo studio concreto dei fenomeni biologici; inoltre, la teleologia naturale viene fondata con vari argomenti che palesano l'insufficienza del materialismo riduttivo di predecessori come Empedocle e Democrito, i quali pretenderebbero di spiegare le regolarità naturali e l'apparente "successo" dei fenomeni biologici mediante la sola causalità materiale ed efficiente, di cui questo successo sarebbe una sorta di epifenomeno coincidentiale.

Addurrò prima un esempio per illustrare come l'Aristotele scienziato all'opera utilizzi il suo armamentario teoretico delle quattro cause per dare conto di fenomeni osservabili complessi. In seguito ripercorrerò brevemente i principali argomenti aristotelici in favore della teleologia.

L'esempio riguarda uno stato di cose riscontrabile in molti animali ruminanti dotati di corna, come il cervo: essi sono in genere privi dei denti incisivi e hanno tre stomaci⁸⁹. Una regolarità osservabile attesta che perlopiù gli F sono G e sono H, cioè tre proprietà apparentemente irrelate co-occorrono negli stessi animali (F = [avere corna], G = [mancare dei denti incisivi]; H = [avere tre stomaci]).

Perché gli F sono perlopiù H e G? A causa dell'essere F, cioè perché hanno le corna. Che tale sia la causa e la ragione di questa triplice regolarità⁹⁰ si spiega nei termini seguenti: le corna servono a difendersi da altri animali (causa finale)⁹¹, la loro presenza è dunque ricondotta a una funzione; le corna sono fatte di materiale osseo (causa materiale), ed esiste un certo limite "tecnico" nella possibilità che in un animale si produca materiale osseo (causa efficiente e materiale), sicché il materiale osseo necessario alla costituzione delle corna viene sottratto alla dentatura, dunque la scarsità di materiale osseo è causa efficiente dell'assenza degli incisivi⁹². Gli incisivi servono a spezzare il cibo (causa finale), per consentirne l'assimilazione metabolica (causa finale). Data l'assenza degli incisivi, il cibo arriverà all'apparato di-

⁸⁹ Cfr. AP II 14, 98a16-20; HA II 1, 501a12-13.

⁹⁰ La spiegazione è in PA III 2, 663a21-b11 e III 14, 674a31-b17.

⁹¹ PA III 2, 662b27.

⁹² Si ricordi che se A causa B, l'assenza di A causa la privazione di B. Anche le assenze sono cause, così come le cause possono essere cause di assenze: il non aver dato acqua alle piante può esser causa del non esserci dei fiori, l'aver dato una medicina alla pianta può esser causa del non esserci di una malattia nella pianta.

gerente mal spezzettato (causa efficiente). L'apparato digerente serve a trasformare il cibo in nutrimento, cioè in energia per consentire il movimento (causa finale) e in materia organica (causa materiale) per preservare l'animale in vita (causa finale/formale). Siccome il cibo arriva mal spezzettato dal momento che mancano gli incisivi (causa efficiente) ci vogliono tre stomaci anziché uno per elaborarlo (causa finale). Un *explanandum* complesso, la correlazione sistematica fra F, G e H, è trattato scientificamente mediante l'appello congiunto a vari livelli causali che coinvolgono sistematicamente tutti i quattro tipi di causa entro una sinergia esplicativa non-lineare molto raffinata. Poco importa che la spiegazione aristotelica sia empiricamente falsa, ciò che conta è lo stile esplicativo dell'analisi, la logica profonda della spiegazione scientifica. Come è impossibile capire uno stomaco senza considerarne la funzione entro il processo digestivo, ed è impossibile capire i denti senza considerarne la funzione nella fase preliminare del processo nutritivo, parimenti è impossibile capire come e di che tipo sono i denti in un certo animale, e perché quell'animale ha più stomaci, senza considerare i vincoli "tecnici" legati alle cause efficienti e materiali. Da siffatto esempio, emerge anche la gerarchia ontologica ed esplicativa fra causalità formale-funzionale e causalità materiale-efficiente, che però non pregiudica la fondamentale rilevanza epistemologica e ontologica di quest'ultima⁹³. Senza appello a cause materiali e motrici, la compresenza di F, G e H non si spiega⁹⁴.

Le funzioni sono in ultima istanza la ragion d'essere della costituzione materiale degli organi e tratti che realizzano le funzioni stesse, nonché della causalità efficiente dei processi. La nozione di "necessità ipotetica"⁹⁵, fondamentale nella filosofia aristotelica della natura, testimonia questa asimmetria insieme ontologica ed esplicativa, il primato e l'irriducibilità della forma/funzione.

⁹³ Aristotele, dunque, non nega affatto che esista una necessità materiale "semplice", o se si vuole cieca, di tipo Democriteo, ma ne critica l'assolutizzazione. Cfr. *infra*.

⁹⁴ Gli scritti aristotelici vertenti sulla vita sono HA, PA, GA, DA, e il gruppo PN. Mentre HA è orientato all'analisi delle differenze degli animali a seconda della loro specie, ed è più focalizzato sulle cause *materiali* di queste differenze, PA è anzitutto dedita alle cause *finali* delle parti degli animali. GA si occupa prevalentemente della generazione degli animali e dunque delle cause *efficienti* di questa, mentre DA concerne l'anima come principio e causa *formale* del vivente. Se è vero che queste differenze di focalizzazione teoretica ci sono, è però altrettanto vero che una indagine sul vivente deve coinvolgere le quattro cause nella loro sinergia sia ontologica che esplicativa. MA e PN sono più incentrate sulla fisiologia dei fenomeni psichici e locomotori, come vedremo, dunque sulle cause materiali ed efficienti dei processi psico-biologici.

⁹⁵ Cfr. *Phys.* II 9.

Posto che la causalità dà luogo a una certa forma di necessitazione, Aristotele distingue due tipi di necessità, l'una incondizionata, l'altra ipotetica o condizionata da una ipotesi. Quella incondizionata, è la necessità per cui dati certi antecedenti, altre cose non possono che conseguire, in modo *analogo* al modo in cui certe conclusioni discendono necessariamente da certe premesse geometriche o matematiche⁹⁶. Quella ipotetica, è la necessità che si diano certe condizioni, *se* qualcosa ha da essere raggiunto o ottenuto. Se una sega ha da recidere, deve essere di un materiale duro come il metallo: se non è di un materiale siffatto, non taglierà⁹⁷. La necessità che si diano certe condizioni materiali, per raggiungere un dato obbiettivo, è una necessità vincolata alla presenza di quell'obbiettivo. Il fine/funzione è connesso alla forma mentre la necessità incondizionata risiede piuttosto nella materia⁹⁸, dunque la necessità che perlopiù e anzitutto vige in natura, è la necessità che, perché possano realizzarsi certe funzioni, determinate condizioni materiali vengano soddisfatte: così anche la catena di causalità efficiente con cui gli stati temporalmente antecedenti dei processi biologici causano quelli temporalmente conseguenti, deve essere interpretata alla luce della catena di causalità finale in cui è il "doversi dare" del temporalmente conseguente, a spiegare la presenza e il darsi del temporalmente antecedente; un processo teleologico è individuato dal suo risultato, ha il suo risultato come sua ragion d'essere ultimativa. Nei processi naturali l'ordine delle priorità fra causalità materiale/efficiente e formale/finale è logicamente *analogo* all'ordine di priorità fra i mezzi e i

⁹⁶ Sottolineo che il modo è "analogo", perché Aristotele ha ben chiara la distinzione fra necessità logico-epistemica, da una parte, e necessità "reale" (naturale, causale, metafisica), dall'altra: ci sono sillogismi la cui relazione necessaria fra premesse e conclusione "traccia" dipendenze causali naturali, e sillogismi la cui dipendenza fra premesse e conclusione è solo "epistemica", ma non naturale o metafisica: se inferisco la vicinanza dei pianeti dal fatto che non brillino, l'inferenza fa leva su un "medio" (il non brillare dei pianeti) che è *ragione* per concludere la vicinanza dei pianeti, ma non ne è causa naturale, visto che anzi – secondo Aristotele – è perché sono vicini, che i pianeti non brillano dal punto di vista di un osservatore, non viceversa; se inferisco che una donna è gravida dal fatto che è pallida e ha latte, l'ordine epistemico delle ragioni è invertito rispetto a quello naturale delle cause: alla dipendenza epistemica della conclusione dalle premesse, corrisponde una dipendenza naturale delle premesse dalla conclusione, giacché è perché è gravida, che la donna è pallida e ha latte, e non viceversa (cfr. APr. II 27, 70a10 ss.).

⁹⁷ Cfr. PA I 1, 639b23-25; 642a7-13; Phys. II 9, 200a33-b8.

⁹⁸ Se qualcosa è molle, non taglia. Questa è una necessità "semplice". Ed è perché se qualcosa è molle, non taglia, che la sega è dura: è dura proprio perché non taglierebbe se non fosse così, e deve tagliare. Un caso di necessità semplice è rilevante nella spiegazione della sega in virtù della necessità ipotetica che deve soddisfare una sega in quanto avente la funzione di tagliare. E così è per la natura vivente, che la tecnica, compresa la produzione di seghe, imita.

fini nell'agire intenzionale finalizzato⁹⁹; la realizzazione di uno stadio intermedio nella realizzazione di un fine, è spiegata dall'esistenza del fine di cui lo stadio intermedio è, mediatamente o immediatamente, mezzo o "stadio" del processo direzionato. Assiologicamente, il mezzo dipende dal fine, anche se è il mezzo che causa il fine dal punto di vista della causalità motrice, e come è nell'azione, questa relazione di priorità è anche in natura. Se il polmone non dovesse assolvere alla funzione respiratoria, non ci sarebbe o non sarebbe di materiale espandibile, così la sua spugnosità e il processo efficiente del suo contrarsi e distrarsi, che ha come conseguenza la respirazione, è causa motrice di essa ma ha essa come causa finale in modo analogo a come il faticare può essere causa efficiente dell'irrobustirsi e l'irrobustirsi causa finale del faticare. Tuttavia, mentre l'irrobustirsi è un fine consciamente desiderato e intenzionalmente perseguito da un soggetto agente, i fini/funzioni di enti e processi biologici sono intrinseci nella natura degli enti e delle loro parti funzionali, si tratta di una oggettiva direzionalità dei processi del vivente, dovuta alla sua stessa natura costitutiva. La direzionalità di tali processi è specificata dal loro punto d'arrivo.

Prima di ripercorrere gli argomenti aristotelici in favore della teleologia naturale, è opportuno introdurre la distinzione fra materia prossima e materia remota¹⁰⁰, distinzione senza cui le relazioni logiche e ontologiche fra causa formale e causa materiale risultano di oscura comprensione.

Tutte le sostanze e i corpi naturali, viventi e non viventi, derivano dagli stessi elementi originari (terra, aria, acqua, fuoco)¹⁰¹, dunque questi sono la materia remota di ogni cosa. Tuttavia, quando si parla de "la" materia *di* X, si intende indicare la materia prossima o propria di X: per esempio, la materia di un organismo vivente di una certa specie, non sono i quattro elementi o le quattro qualità primarie, bensì il suo corpo in quanto strutturato secondo parti organico-funzionali¹⁰².

⁹⁹ Più che comportare un'idea antropomorfica della natura, la posizione di tale analogia comporta un'idea "naturale" dell'agire intenzionale finalizzato.

¹⁰⁰ Cfr. *Met.* VII 10, 1035b30-32; VIII 4, 1144a15-b3. Aristotele parla di materia prossima o «propria di ciascuna cosa» (οἰκέτω ἐκάστου), e di materia "ultima" o remota.

¹⁰¹ I poteri causali dei quattro elementi, sono determinati dalle contrarietà caldo/freddo e secco/umido che contraddistinguono diversamente ogni elemento: il fuoco è caldo e secco, la terra è fredda e secca, l'aria è calda e umida, l'acqua è fredda e umida. Cfr. *GC* I 10, 328a28-33; II 7, 334b19-29. Dunque, in realtà sono le quattro qualità primarie (caldo, freddo, secco, umido) a costituire i poteri causali di tutte le cose.

¹⁰² Cfr. *DA* II 1, 412a33-35.

Gli organi, a loro volta, sono composti di certi tipi di tessuto o materiale organico (carne, ossa ecc.), i quali sono composti secondo certe proporzioni, dai quattro elementi. Così i quattro elementi sono materia delle parti “omeomere” quali carne, ossa ecc. (omeomere, poiché una parte di osso è composta da altre parti di osso, e così per carne, sangue ecc.)¹⁰³, queste parti sono a loro volta materia propria o prossima delle parti “anomeomere” quali sono gli organi (una parte di cuore non è composta di cuori), e gli organi a loro volta costituiscono le parti di tutto l’organismo o la sua materia¹⁰⁴, e il corpo organico è infine materia propria dell’organismo che è una certa forma (uomo, cane, albero) realizzata in quella materia prossima.

La materia prossima di X è anche la capacità di diventare o essere X, cioè è X in potenza¹⁰⁵. Nella generazione, è la materia prossima, che passa dalla privazione/potenza della forma X all’essere una realizzazione di X¹⁰⁶. Come la relazione [materia(propria)-di] non è transitiva, così non lo è la analoga relazione [potenza-di]: come la terra non è un uomo in potenza, così la terra non è la materia propria dell’uomo, anche se l’uomo è fatto di terra e altri elementi originari¹⁰⁷. La terra è un seme in potenza, il seme è un certo corpo organico in potenza, che è un uomo in potenza. Se A è materia propria di B e B è materia propria

¹⁰³ Negli omeomeri «parte e tutto sono sinonimi» (GC I 1, 314a20), ove per “sinonimo” si intende qualcosa che ha la stessa definizione-essenza, oltre che lo stesso nome (cfr. *Cat.* I, 1a6-10): se divido la carne, avrò ancora parti di carne.

¹⁰⁴ Le parti sono infatti materia del tutto di cui sono parti, e sono anche questo tutto “in potenza”. Cfr. GA I 1, 715a9-11: «la materia degli animali, sono le loro parti: dell’intero animale, le parti anomeomere, di queste le parti omeomere, e di queste i cosiddetti elementi di tutta la materia». Cfr. anche PA II 2, 647b21-25. In PA III 5, 668a17-24 si afferma che il sangue è carne e corpo in potenza. Infatti tutti i tessuti e materiali organici si formano dal sangue. Dunque gli elementi sono sangue in potenza, il sangue è ossa, carne ecc. in potenza, questi sono organi in potenza, che in quanto parti del corpo organico sono questo corpo in potenza, che è la forma-essenza, ad esempio [uomo], in potenza.

¹⁰⁵ Cfr. *Met.* VII 7, 1032a20-23: «tutte le cose che si generano per natura o per arte hanno materia: ciascuna di esse, infatti, ha la potenza di essere o non essere, e questa potenza, in ciascuna di esse, è la materia».

¹⁰⁶ Si ricordi la distinzione precedentemente proposta, fra materia “genetica” e materia “costitutiva”: la materia genetica (ad esempio, il mestruo per l’animale) è capacità di *diventare* ciò di cui è materia, la materia costitutiva (ad esempio, il corpo funzionale dell’animale) è capacità di *essere* ciò di cui è materia. Anche nella materia genetica si può distinguere fra materia prossima e materia remota: il liquido mestruale, informato dal seme maschile, è già materia atta a diventare un embrione e poi un animale, mentre i suoi costituenti, gli elementi, possono esser considerati materia genetica remota dell’animale. Per quanto la differenza fra materia genetica e materia costitutiva non sia tematizzata da Aristotele, è utile introdurla per poter cogliere i vari esempi aristotelici riguardo a materia prossima e remota evitando palesi incoerenze.

¹⁰⁷ Cfr. *Met.* IX 7, 1048b37-1049a3.

di C, allora A è B in potenza e B è C in potenza, ma A non è materia propria di C né è in potenza C. La terra è in potenza legno e pietre, e legno e pietre sono in potenza una casa, ma la terra non è in potenza una casa, se non nel senso indeterminato di potenza remota, di mera possibilità. Il prodursi di una casa è un mutamento in cui la materia propria della casa attualizza la capacità di diventare una casa grazie al costruttore, è un mutamento in cui le pietre e i mattoni, e non la terra come elemento originario¹⁰⁸, diventano una casa attraverso una loro certa disposizione¹⁰⁹.

Si tenga a mente, dunque, questa distinzione di livelli di causalità materiale e formale, poiché la descrizione propria di una generazione o di una sostanza generata, comporta un riferimento specifico alla materia propria. In particolare, il fatto che la materia prossima/propria di un organismo è il suo corpo organico funzionale, implica che l'organismo sia un sinolo della propria forma-essenza con *questa* materia, non con la materia remota: peraltro la materia remota è oggetto di un costante ricambio, attraverso la nutrizione e la continua riproduzione degli organi da parte del sangue in cui in nutrimento si trasforma¹¹⁰. Il corpo "remoto" di un organismo non permane e viene continuamente sostituito, mentre il corpo come sua materia prossima è sempre parte integrante dell'organismo, in quanto coincide col corpo come insieme coordinato di parti organiche capaci di realizzare le funzioni vitali che l'organismo per sua natura compie e svolge. Quando un organismo muore, anche la sua materia propria viene meno, invece la materia remota non viene meno. La differenza di ruolo causale fra materia propria/prossima e materia remota, è fondamentale¹¹¹.

Prima di valutare gli argomenti in favore della teleologia¹¹², presentati in *Fisica* I 8-9, occorre ricordare che il caso ha cittadinanza nel mondo naturale aristotelico: non ogni mutamento dipende dalla natura immanente degli enti ed è riportabile a forme/funzioni di sorta. Oltre

¹⁰⁸ Accidentalmente, anche la terra diventa una casa ed è materia/potenza della casa.

¹⁰⁹ I mattoni e pietre non bastano a fare una casa, cfr. GC II 11, 337b14 ss. In realtà, la disposizione di mattoni e pietre può considerarsi parte della materia prossima della casa: la sua forma è la sua funzione abitativa (ripararsi da venti, piogge e caldo, DAI I, 403b4-5), realizzata e consentita dalla disposizione dei materiali e dunque, in certo modo, identica a questa disposizione.

¹¹⁰ Il sangue produce tutti gli organi corporei, cfr. PA II 4, 650a33-41; 651a14 ss.; III 5, 668a4 ss. La funzione ematopoietica del cuore, dunque, lo rende responsabile della stessa auto-produzione del vivente.

¹¹¹ Questa differenza è esplorata in maniera eccellente in Irwin 1996, par. 149-158.

¹¹² Si veda una profonda e rigorosa ricostruzione in Quarantotto 2005, cap. 3; cfr. anche Rossi 2011.

alle cose che accadono per natura o a causa del pensiero umano, vi sono anche cose che accadono per caso: tuttavia il caso è definito da Aristotele in modo derivato rispetto alla caratterizzazione della natura come causa formale/finale¹¹³. Posto che i mutamenti per natura, in quanto orientati a un τέλος immanente alle sostanze che mutano e operano mutamenti, si verificano sempre o perlopiù¹¹⁴, le cose dovute al caso¹¹⁵ non si verificano né sempre né perlopiù¹¹⁶, come per esempio se un creditore andasse al mercato per fare acquisti e vi ci trovasse il proprio creditore¹¹⁷, o qualcuno scavasse una buca per piantare un albero e proprio lì trovasse un tesoro¹¹⁸, o se un tripode di legno mal adagiato su un muro cadesse in un modo tale da essere pronto per sedercisi sopra¹¹⁹.

Ciò che unifica questi esempi come esempi di cose che accadono per caso, è il fatto di essere coppie di eventi la cui associazione non è consueta né spiegabile in quanto tale¹²⁰, ma *sarebbe* stata perfettamente spiegabile se l'antecedente causale fosse stato in vista del conseguente causale, cioè se la associazione di questi eventi fosse per natura o per decisione intenzionale, a ogni modo in vista di un fine, mentre *ex hypothesi* non lo è. Non è consueto né auto-esplicativo¹²¹, che qualcuno vada in un luogo per fare qualcosa che non ha nulla a che fare con un recupero di crediti, e trovi il suo creditore proprio lì, o che qualcuno scavi una buca per piantare un albero e ci trovi dentro un tesoro, che un tripode ligneo cada da un muro e si posizioni proprio nel verso in cui è atto a sedercisi: noi parliamo di "coincidenze", proprio perché queste coppie di eventi presentano l'apparenza di una finalità che non hanno¹²². Tali accadimenti casuali sono esempi di accadimenti di un

¹¹³ *Phys.* II 4-6:

¹¹⁴ Cfr. *Phys.* II 8, 198b34-6; GC II 6, 333b4-9; EE VII 13, 1247a31-33; *Rhet.* I 10, 1369a32-b5.

¹¹⁵ Qui tralascio la distinzione fra caso e fortuna, posto che la seconda è una specie della prima.

¹¹⁶ Questa è la definizione di accidente, fornita in *Met.* V 30, 1025a14-15: il caso è una specie di accidente.

¹¹⁷ Cfr. *Phys.* II 4, 196a3-4.

¹¹⁸ Cfr. *Met.* V 30, 1025a15-19.

¹¹⁹ Cfr. *Phys.* II 6, 197b16-18.

¹²⁰ Il caso è refrattario a ogni spiegazione e ragionamento, in quanto ragionamenti e spiegazioni vertono su ciò che accade sempre o per lo più (cfr. *Phys.* II 5, 197a18-19, che riguarda la fortuna ma è estensibile al caso di cui la fortuna è specie).

¹²¹ Cfr. *Phys.* II 5, 197a18-21.

¹²² Si parla di coppie di eventi, perché la regolarità o il perlopiù è sempre una relazione. Altrimenti anche una eclissi sarebbe per caso, invece ha una spiegazione scientifica e non è "refrattaria al ragionamento" come gli eventi casuali. Anche se una eclissi perlopiù non si verifica – sono più i giorni in cui non ha luogo che quelli in cui ha luogo, in tal senso è rara, cioè né sempre né perlopiù – ogni volta che la luna si frappone fra terra e sole, abbiamo l'eclissi, dunque l'eclissi è per natura.

tipo che in genere si dà in vista di un fine, quando però non si danno come in vista di un fine (perlomeno, non in vista di quel fine che ne è il risultato). Se ciò che accade per caso è un evento solo apparentemente teleologico, la sua definizione è parassitaria e derivativa rispetto a quella di causa finale e di “ciò-in-vista-di-cui”. L’andare al mercato per comprare qualcosa, è causa accidentale dell’incontrare il proprio creditore, e non causa *per se*¹²³: la ragione e la causa per cui Tizio va al mercato, non ha nulla a che fare con la ragione e la causa per cui Caio si trova al mercato, e per cui dunque viene trovato da Tizio, anche se l’incontro avrebbe plausibilmente potuto avere una causa *per se*, come l’andare di Tizio nel luogo in cui sa esserci Caio al fine di riscuotere i propri crediti. Qui non ci interessa granché la definizione di caso¹²⁴, quando il fatto che il caso sia definito in rapporto alla nozione di natura e di τέλος, sicché fino a qui la teleologia naturale e la sua anteriorità rispetto al caso sono presupposte piuttosto che argomentate. In particolare, è importante tenere a mente che Aristotele ritiene che il caso sia una causa motrice¹²⁵, pur accidentale, che può concernere quello stesso dominio o estensione di fenomeni che nel suo modello accadono tipicamente per natura e in vista di un fine, ovverosia i processi regolari che hanno come esito il bene degli enti da natura.

In *Phys.* II 2-3 e 8 si introducono delle condizioni perché un certo mutamento sia un processo teleologico: la regolarità¹²⁶, la continuità¹²⁷,

Un caso interessante, l’eclissi, poiché non ha causa finale, infatti Aristotele non cita esempi di questo tipo quanto introduce la natura come forma/fine, bensì esempi di regolarità “per il bene”. Cfr. Judson 1991a, sull’idea del “perlopiù” aristotelico come frequenza relativa, e Mignucci 1981 per una sua interpretazione come frequenza assoluta.

¹²³ La causa degli eventi casuali è accidentale e non *per se*, in quanto è indefinita e indeterminata. Sono infiniti i motivi per cui uno può voler andare al mercato, e nessuno di questi tranne l’andarci per trovare il proprio debitore, è esplicativo del trovare il proprio debitore e ha perlopiù la conseguenza di trovarlo. Analogamente, un medico guarisce qualcuno in quanto è medico, la sua arte medica è causa per se della guarigione: la spiega, ed è perlopiù correlata con la guarigione. Se il medico è anche musico e alto, sarà anche vero che l’alto ha guarito qualcuno, e il musico ha guarito qualcuno. Ma il musico guarisce qualcuno solo accidentalmente, cioè non in quanto musico, ché il medico è anche mille altre cose. Delle indefinite proprietà che il medico ha, solo l’esser medico causa la guarigione, se non nel senso accidentale, appunto, per cui il medico è anche musico, e il musico guarisce qualcuno.

¹²⁴ Su caso e fortuna in Aristotele, cfr. Rossi 2011, Masi 2013, Zucca 2004.

¹²⁵ Che il caso sia causa motrice, e non finale, è affermato in *Phys.* II 6, 198a2-3. Possiamo legittimamente inferire che il caso sia causa che ha strettamente a che fare con la materia, come tutte le cause motrici, dunque è una causa motrice-materiale.

¹²⁶ Cfr. *Phys.* II 8, 198b34-36.

¹²⁷ Cfr. *Phys.* II 8, 199b16-19: «In effetti sono da natura tutte quelle cose che, mosse in modo continuo in se stesse da un qualche principio immanente, giungono a un fine».

la presenza di un motore, di un mezzo e di un risultato, e il fatto che il risultato sia il bene o il meglio¹²⁸. I processi che hanno luogo per caso esibiscono solo l'apparenza di alcune di queste condizioni: hanno un motore, hanno spesso un esito positivo¹²⁹, *sembrano* avere un mezzo che è in vista dell'esito ma non l'hanno, né sono perlopiù. Dunque, ci sono cose che accadono per caso, ma cadono sotto l'estensione delle cose che possono accadere per φύσις o pensiero, ed è solo su questa base che si offrono a un osservatore come delle coincidenze.

Dopo aver indagato e definito il caso, finalmente Aristotele prova a fondare la teleologia naturale in modo argomentativo, in dialettica oppositiva col materialismo riduttivo (*Phys.* II 8-9).

Perché si dovrebbe escludere che tutto ciò che risulta in un bene avvenga per caso, ovverosia che tutti i fenomeni naturali *prima facie* teleologici siano tali solo apparentemente, proprio al modo in cui sono le cose dovute al caso? Non potrebbe darsi che tutto muta e si genera secondo una necessità cieca, e non in vista di qualcosa? E che semplicemente “capiti” che i denti incisivi e molari si trovino in un organismo e siano casualmente atti a tagliare prima e masticare poi, e dunque i loro poteri causali coincidano col bene dell'animale? Questa è la tesi “proto-evoluzionista” di Empedocle, secondo il quale gli enti che si sono trovati casualmente atti a sopravvivere, sono sopravvissuti, mentre gli altri sono periti¹³⁰. Occorrono degli argomenti positivi per escludere questa possibilità.

¹²⁸ *Phys.* II 2, 194a29-30; 194a30-33; II 3, 194b32-195a3. Cfr. VIII 5, 256b15-16, che distingue: motore, mosso, e “mezzo-mediante-cui”.

¹²⁹ Aggiungo «spesso», perché Aristotele circoscrive un altro dominio di processi e mutamenti che dovrebbero essere casuali anch'essi, visto che non sono né per φύσις né per διάνοια. Si tratta di processi contro natura, come la nascita di un *monstrum*, di un organismo anomalo, deforme, o privo di tratti che competono alla sua natura e alla sua specie. Cfr. *Phys.* II 8, 198b32-37. Ma Aristotele dice che la causa di queste cose è interna alla cosa che muta, mentre la causa delle cose per caso è esterna. Aristotele intende sottolineare che i processi contro natura coinvolgono comunque la natura dell'ente, la quale per qualche impedimento si manifesta in modo deficitario e insolito. Dunque i processi contro natura non sono casuali in quanto sono comunque in vista di un fine, pur non raggiunto. Si potrebbe obiettare che gli impedimenti che impediscono alla natura di manifestarsi, sono dovuti a caso, dunque i “fallimenti” della hanno una causa motrice casuale ed esterna anch'essi. A ogni modo, Aristotele è interessato a quegli eventi né da natura né da pensiero, che hanno un'apparenza teleologica: gli serve l'attenzione su questa classe di eventi, perché nei capitoli successivi (8-9) dimostrerà che è impossibile che la teleologia sia tutta apparente, come sono costretti ad ammettere i materialisti quali Democrito ed Empedocle.

¹³⁰ Empedocle, fr. 57-61 Diels-Kranz. Cfr. *Phys.* II 4, 196a20-24. Lo stesso Darwin, citato da Gilson 1971, p. 22, commenta la restituzione aristotelica dell'idea di Empedocle così: «qui vediamo accennato il principio della selezione naturale».

Non deve sorprendere la compresenza di caso e necessità nell'ipotesi anti-teleologica che Aristotele espone per poi confutarla: l'unica necessità che i fisiologi riconoscono è quella materiale, quella non "ipotetica", per cui ciò che accade è l'esito dell'interazione necessaria delle parti materiali¹³¹; la casualità sarebbe qui la relazione fra questi accadimenti ciecamente necessitati da dinamiche materiali, e il fatto che certi esiti di queste interazioni coincidano con la adeguatezza degli organismi alla sopravvivenza, col loro "bene". La regolarità rilevante è fra mutamenti e bene.

Aristotele obietta anzitutto che queste cose accadono sempre o per lo più, dunque non possono essere casuali¹³²: se sulle prime parrebbe che stia arbitrariamente postulando un'alternativa esaustiva fra caso = raramente da una parte, e teleologia = perlopiù dall'altra, questa impressione è fuorviante. L'obiezione aristotelica fa leva sul fatto che gli animali si generano sempre in modi che sono buoni dal punto di vista della loro sopravvivenza, ma se avesse ragione Empedocle si dovrebbe riscontrare che né sempre né perlopiù, bensì solo di tanto in tanto, qualche organismo nasce per coincidenza in modo fortunato e gli altri periscono. Invece la natura mostra che perlopiù i generati sono atti alla vita e ben organizzati, e l'appello al caso (correlazione pezzi di materia-loro "bene") e alla necessità cieca (interazione dei componenti materiali sulla base della loro natura) rendono ciò un puro mistero. Perché ci dovrebbe essere una così evidente prevalenza di mutamenti "buoni" in natura? Se solo i costituenti materiali di base avessero una natura propria, allora solo le interazioni a quel livello manifesterebbero delle regolarità, e non dovrebbe esserci nessuna regolarità biologica, visto che la causalità biologica, *ex hypothesi*, sarebbe solo accidentale, casuale, epifenomenica, non propria. Ma non si tratta solo di semplice regolarità, ché non è assurdo ipotizzare una regolarità puramente non teleologica – lo stesso Aristotele la ammette per molti fenomeni naturali, è per i viventi che la esclude – magari causalmente dipendente dal

¹³¹ Cfr. GA v 8, 789b2-9, dove Democrito è criticato perché ascrive lo sviluppo e la caduta dei denti agli elementi materiali di cui sono composti e da cui sono originati (necessità *simpliciter*). Aristotele riconosce questo tipo di necessità come causa materiale e motrice, ma non la ritiene sufficientemente esplicativa se non si integra la spiegazione con l'appello alla causa finale: a cosa i denti servono, e che capacità hanno per il bene dell'animale. La necessità materiale e motrice va concepita come strumento del fine-funzione, come ὄργανον per un τέλος. Cfr. anche PA I 1, 641a7-14 e GC II 9, 335b29-336a12, per una critica all'uso esclusivo della necessità materiale e motrice da parte dei Fisiologi.

¹³² Cfr. *Phys.* II 8, 198b35-199a8.

livello materiale, quindi epifenomenica, per così dire; l'inadeguatezza esplicativa del materialista concerne una specifica regolarità, quella fra i mutamenti che si danno perlopiù *e* il loro esito perlopiù *benefico* per gli organismi coinvolti: la prevalenza schiacciante dei mutamenti positivi è un enigma insolubile per il materialista riduzionista, secondo il quale non esiste una natura propria degli organismi, che sia ad essi immanente in quanto sono tali e non semplicemente in quanto sono composti di certi costituenti elementari (come terra/aria/acqua/fuoco, o atomi, o omeomerie, o altro¹³³), che sia cioè una natura propria esplicativa delle loro attività apparentemente “teliche”¹³⁴.

¹³³ Oltre a Democrito, Empedocle e Anassagora, anche i filosofi milesii sono inclusi nell'obiettivo polemico di Aristotele. Essi non negano cittadinanza alla causa finale, ma solo perché non l'avevano ancora individuata (cfr. *Met.* I 3, 983b7-984a11). Anassagora, invece, la riconosce (il *voûc*) ma non se ne serve a dovere per le spiegazioni naturali.

¹³⁴ Ritengo che la teleologia aristotelica, nel senso di direzione verso il bene che consente la spiegazione tramite causa finale, sia 1) *immanente* a certi enti da natura, e mai “esterna” 2) sia circoscritta al dominio del *vivente*. Nessuna delle due tesi è accettata da tutti gli interpreti: vi è chi ritiene (ad esempio, Furlley 1987, Sedley 1991) che Aristotele contempli una teleologia esterna, o “interattiva”, secondo una cosmologia verticale in cui il fine di una certa sostanza inferiore può essere il beneficio di un'altra sostanza superiore; e anche fenomeni naturali estranei al dominio vivente potrebbero così avere dei “fini”, quali ad esempio il bene di questo o quel vivente. L'esempio su cui anzitutto tali letture si appoggiano, è quello della pioggia, in *Phys.* II 8, 198b17-21 e 199a1-8, ove sembra si concluda che cose come il piovere spesso in inverno sono «o per coincidenza o in vista di un fine, e se non è possibile che siano per coincidenza o per caso, saranno in vista di un fine» (4-7). Senza poter analizzare i passi in questa sede (per cui cfr. Johnson 2005, Rossi 2010) si può osservare che per Aristotele le cause della pioggia *sono* delle necessità “semplici”, *non* ipotetiche, legate a riscaldamento/raffreddamento e condensazione/rarefazione, come è chiaro da *Meteor.* I 9, 346b20-31 (cfr. SV 3, 457b31-458a1). In *Phys.* II 8 la pioggia è introdotta come termine di paragone con gli organismi, poiché sono i materialisti riduttivi, a intendere la relazione fra generazione di parti degli organismi e il loro esito benefico *come* la relazione, *non* finalizzata, fra piogge invernali e copiosità dei raccolti. Come non piove in vista del grano, essi pensano che nemmeno i canini si generano aguzzi in vista del tritare il cibo (cfr. *infra*). Il passo 199a4-7 riporta un *ἔνδοξον*, il nesso fra casualità e rara frequenza, per cui il piovere in inverno non può essere a caso: ma invece le cose che “o sono a caso o sono in vista di un fine”, non sono coppie come il piovere e l'inverno – che non sono né a caso, né in vista di un fine – bensì coppie come il piovere in inverno e i raccolti; ed è vero che la relazione fra un evento e il suo esito benefico, o è un caso, o è in vista dell'esito benefico: i raccolti sono risultato della tecnica agricola che sfrutta una necessità non teleologica (le piogge invernali), mentre i denti aguzzi non sono solo frutto di una necessità non teleologica, giacché il loro nesso col bene dell'animale, se fosse a caso, *non* sarebbe perlopiù. Gli esempi aristotelici effettivi di teleologia (come la pioggia non è), invece, sono *tutti* tratti dal dominio del vivente; mentre il tendere degli elementi semplici verso il loro luogo naturale, se è un *τέλος*, non è un tendere verso il proprio *bene*, se non in senso metaforico: inoltre i quattro elementi non *si* muovono, ma sono mossi passivamente (MA 4, 700a13-17). Se talvolta si parla dell’“in-vista-di-cui” in riferimento alla φύσις in generale e dunque non solo riguardo al vivente (ad esempio, PA I 5, 645a24-25), lo si fa sempre in contesti in cui si sta parlando della natura in quanto vivente (nell'esempio di PA si parla, appunto, delle parti degli animali), e lo si fa perché è proprio nel vivente che la natura stessa si manifesta massimamente; oppure, lo si fa

Dopo aver prodotto questo argomento, Aristotele ripropone l'analogia fra azione e natura come processi in vista di un fine: il risultato è ragione dell'esserci del processo, piuttosto che viceversa¹³⁵; se una casa fosse un ente naturale, sarebbe prodotta nel modo in cui è prodotta da tecnica, parimenti se gli enti da natura fossero enti tecnici, sarebbero prodotti al modo in cui si producono per natura¹³⁶. Anche questa osservazione suona *prima facie* postulatoria, ma non lo è. Le cose da natura e i loro processi tipici sono tali che, se considerando il loro risultato lo si eleggesse a fine, avendo a disposizione quei mezzi dati in natura, un agire tecnico finalizzato opererebbe in maniera analoga a come la natura di fatto opera: con una sequenza di operazioni disposte in modo tale che attraverso delle cause efficienti intermedie ben gerarchizzate in senso "ipotetico", ci si avvicini gradualmente al risultato sino ad attingerlo. Questa apparente identità di "metodo produttivo" fra arte e natura va spiegata, e sembrerebbe che la negazione della teleologia naturale la renda enigmatica. L'analogia include anche la presenza di rari casi anomali o non "perlopiù": talvolta degli errori nel processo produttivo inficiano il risultato, così come degli errori nei processi naturali generano mostri o organismi deficitari. La tendenza verso il fine può essere perturbata in entrambi i casi¹³⁷.

Inoltre, gli animali non umani, pur non avendo pensiero, manifestano comportamenti in vista del loro bene, perlopiù perseguono certe cose benefiche e ne evitano altre pericolose, dunque, se ciò che accade accade o per φύσις o per διάνοια o per caso, almeno gli animali sono un esempio di φύσις teleologicamente orientata e diretta al bene¹³⁸: come potrebbe essere una coincidenza che un predatore perlopiù per-

in quanto vi è un senso dell'espressione "in vista di cui" per cui il beneficiario del processo è un "fine" in un senso *secondario* rispetto al processo considerato in se stesso, ed è un "fine" indipendente dall'esistere del processo: questo è il caso della materia adatta che, nella tecnica, è un fine, anche se ha una sua natura indipendente dalla sua utilità a una certa produzione tecnica (cfr. *Phys.* II 2, 194a33-35); questo, è l'unico senso in cui anche la pioggia potrebbe essere detta "in vista del raccolto" (cfr. Kullman 1985, pp. 72-73). In tal senso si può spiegare – come fa Berti 2005a, pp. 46-47 – anche il passo di *Pol.* I 8, 1256b15-20 in cui si afferma che le piante sono in "vista" degli animali e gli animali "in vista" dell'uomo. La teleologia aristotelica è dunque immanente ai viventi, e solo a essi: la loro natura, cioè la loro forma-fine è per essi principio *interno* di movimento e riposo. Pur dandosi per natura, la pioggia, come l'eclissi e le pietre, non ha *alcun* fine intrinseco; nessun "perlopiù" che si dia entro il non-vivente, è *stricto sensu* teleologico.

¹³⁵ Cfr. *Phys.* II 8, 199a8-9.

¹³⁶ Cfr. *PA* IV 10, 687a16-18: la natura opera come un artigiano che ottiene il meglio da ciò che è disponibile.

¹³⁷ Cfr. *Phys.* II 8, 199a33-199b9.

¹³⁸ Cfr. *Phys.* II 8, 199a20-24.

segue la sua preda che garantisce il suo nutrimento, e perlopiù la preda fugge dal predatore che minaccia la sua stessa sopravvivenza? Di nuovo, l'interazione dei componenti materiali di cui gli animali sono fatti non sarebbe in grado di dar conto del fatto che all'esito di questa interazione perlopiù, e non solo di tanto in tanto, "capiti" di coincidere col bene dell'animale costituito di quegli elementi materiali.

Ma in modo analogo al modo in cui il ragno tesse la sua tela e la rondine costruisce il suo nido, anche le piante sviluppano le radici all'inghiù ove si trovano acqua e sali minerali, e sviluppano le foglie ove c'è il frutto in un modo che comporta la protezione del frutto, che poi porta alla riproduzione con la dispersione del seme, e così via. Dunque, anche se la causa finale nei vegetali è più indifferenziata che negli animali¹³⁹, anche in essi si riscontra un nesso sistematico fra processi tipici e bene, il quale è inconcepibile che sia coincidente: di nuovo, se lo fosse, perché tale nesso si verificherebbe perlopiù, perché la correlazione sarebbe sistematica e non *random*?

Un altro argomento in favore della non casualità dei processi del vivente, è il fatto che questi producano i loro esiti benefici in maniera graduale, costante e continua, non *ex abrupto* bensì come se realizzassero progressivamente una tendenza naturale. La continuità di tali processi, oltre al fatto di poter "assorbire" in una certa misura delle perturbazioni esterne senza venire meno nella progressione verso il risultato¹⁴⁰, parla in favore della presenza di una tendenza immanente nella natura dell'ente, piuttosto che del darsi di mutamenti casuali e accidentali, i quali sono *random* e non continui, e in quanto tali refrattari alla spiegazione.

Credere che questi processi, risultanti nel bene come esito di una sequenza di stadi costante e ben ordinata, siano dovuti al caso sarebbe come immaginare che una casa si produca poiché le sue parti si dispongono in certi modi semplicemente in virtù del fatto che le pietre sono più pesanti, il legno più leggero e dunque si adagia sopra, ecc.¹⁴¹. Nulla di così complesso e funzionale come una casa si produce mai per caso – poniamo, per una tempesta – proprio perché una tale complessità non può che essere l'esito di un processo finalizzato: che la morfogenesi delle parti un organismo biologico, incredibilmente più complesso e più "polifunzionale" di una casa, si produca a caso, sareb-

¹³⁹ Cfr. *Phys.* II 8, 199b10-11.

¹⁴⁰ Cfr. *Phys.* II 8, 199b16-19.

¹⁴¹ Cfr. *Phys.* II 9, 200a1-7.

be ancora più singolare di quanto non sarebbe la casuale produzione di una casa.

L'alternativa su cui gli argomenti di Aristotele riposano, non è:

A) Tutte le regolarità o sono teleologiche o sono casuali¹⁴²

ma:

B) La relazione fra processi biologici regolari e bene degli organismi, o è teleologica o è causale.

Se A fosse la premessa rilevante, allora l'argomento sarebbe patentemente fallace, poiché se il caso non si verifica né sempre né perlopiù, allora tutto ciò che si verifica per lo più, sarebbe teleologico solo perché Aristotele avrebbe già assunto che ciò che si verifica perlopiù dev'essere teleologico. Ma questo non è vero nemmeno per Aristotele: fenomeni non biologici come le eclissi di sole, hanno una certa regolarità, ed è sempre il caso che quando la luna è interposta fra terra e sole, vi è il buio diurno, eppure le eclissi non hanno causa finale di sorta. Anche perché se il verificarsi perlopiù da parte del mutamento C di per sé implicasse la teleologia del mutamento C, allora la causalità efficiente sarebbe identica alla causalità finale, visto che se un *token* di F è causa motrice di un *token* di G, in generale e perlopiù gli F causano G: perlopiù le pietre rompono gli oggetti fragili, ma questo esito non deve essere di per sé un *τέλος*. Del resto se non vi fosse regolarità fra tipi causa motrice e tipi di effetto, l'agire stesso sarebbe impossibile: si elegge un F a mezzo quando si persegua un fine G, perché *di solito* cose del tipo F hanno certi effetti del tipo G¹⁴³ a prescindere dal fatto che siano eletti a mezzo da chi vuole G; la stessa "necessità ipotetica" sarebbe impossibile.

Che la premessa aristotelica sia B), si evince dagli esempi che vengono addotti, che sono biologici, nonché dal fatto che B) è una premessa plausibile mentre A) sarebbe una premessa alla meglio opinabile: *dati* certi eventi che si danno regolarmente o perlopiù, *che* questi eventi siano regolarmente o perlopiù risultanti nel bene degli organismi da

¹⁴² Come ritengono Witt 1989, p. 92 e Charles 1991, p. 112.

¹⁴³ La tecnica è insegnabile (cfr. *Met.* I 1, 981a8-b9) proprio perché vi è generalità, dunque replicabilità e trasmissibilità, nei nessi causali fra i modi e le condizioni per produrre qualcosa, e i risultati prodotti. Si delibera e ci si dà da fare perché «ci sarà questa cosa qui, se avremmo fatto questa cosa qui, e non ci sarà, se non avremmo fatto questa cosa qui» (*De int.* 9, 18b32-33): solo perché una causa ha in generale un certo effetto, e io ho contezza della generalità di questo nesso, io agisco in modo da porre in essere quella causa per ottenere quell'effetto.

cui i processi hanno origine, può essere una coincidenza, oppure può dipendere dalla natura, teleologicamente orientata, degli organismi stessi. *Tertium non datur*.

Questa alternativa appare effettivamente cogente, e se si è in grado di escludere uno dei disgiunti, si sarà confermato l'altro, in quanto la disgiunzione è sia esclusiva che esaustiva. E il modo di escludere il disgiunto della casualità è la considerazione che se la correlazione fra certi processi regolari e il bene del loro esito fosse casuale, non si spiegherebbe il suo essere sistematica o perlopiù: questo argomento è ben più potente del semplice (falso) rilievo che se qualcosa è regolare allora deve essere teleologico in quanto tutto ciò che non è casuale è teleologico; ciò che se non è casuale è teleologico, ribadiamolo, è il nesso fra certo un dominio di eventi regolari nei viventi e il suo regolare esito benefico per detti viventi; se *questo* nesso fosse casuale non se ne riscontrerebbe la sistematicità. Ma siccome la si riscontra, il nesso non è casuale, e un nesso non casuale fra certi processi regolari e il loro regolare risultare nel bene, è un nesso teleologico. *Quod erat demonstrandum*¹⁴⁴. L'argomento aristotelico in favore della teleologia, dunque, non è basato né sulla semplice regolarità, né sul semplice successo, bensì sulla regolarità *del* successo.

Gli elementi materiali di cui i viventi sono composti, hanno una natura che ne determina di necessità (*simpliciter*) certi mutamenti, ed è proprio questa necessità che vincola la realizzazione delle funzioni a certe precondizioni materiali ed efficienti, tali che se l'organo O ha da ϕ -are, deve avere la proprietà materiale/motrice F: è "ipoteticamente" necessario che O abbia F se ha da ϕ -are, proprio perché è "semplicemente" necessario che se qualcosa ϕ -a, allora ha F¹⁴⁵.

¹⁴⁴ Se fosse *per accidens* che i processi biologici hanno come esito il bene, non sarebbe perlopiù; le cause accidentali non sono né sempre né per lo più: né sempre né perlopiù un musicista garantisce qualcuno.

¹⁴⁵ O una proprietà di cui F è una specie: in realtà la necessità ipotetica non è rovesciabile in una necessità deduttiva, ma diventa un analogo di quella, se si postula che i materiali naturalmente disponibili sono quelli che ci sono, e che la natura, da ultimo, opera per il meglio con ciò che è disponibile. Per esempio, non è la natura acqua, ma la trasparenza (che l'acqua possiede), la proprietà rilevante nel rendere possibile all'occhio la ricezione dei colori; non è l'esser di metallo, ma la durezza (che il metallo possiede) a rendere la sega atta a tagliare. Se ci fosse un materiale altrettanto duro del metallo, andrebbe bene, e se ci fosse un materiale trasparente e adatto a costituire l'occhio, andrebbe bene lo stesso. Per esempio, «è vero che la vista [*scil.* l'occhio] è acqua, ma il vedere non si genera in quanto è acqua, bensì in quanto è trasparente, e ciò è comune anche all'aria» (DS 2, 438a12-14). Non è dunque l'esser acqua o aria, che è causalmente rilevante: il trasparente selezionato dalla natura è l'acqua, in virtù di altre proprietà dell'acqua compatibili con l'occhio.

Il dominio della natura vivente è il risultato di un compromesso fra necessità semplice e necessità ipotetica, fra i costituenti fisici elementari e i loro poteri causali da una parte, e le attività teliche e formali dall'altra. La causa materiale e quella efficiente sono sorgente di necessità *simpliciter*, la prima in senso statico, la seconda in senso dinamico; la causa formale e quella finale sono sorgente di necessità ipotetica, la prima sul piano dell'essere, la seconda sul piano del divenire¹⁴⁶.

Il primato della necessità ipotetica sulla necessità semplice, e l'inclusione della seconda entro la prima negli organismi, è il primato della natura attivo-funzionale immanente agli organismi in quanto tali sulla natura immanente passiva dei loro costituenti materiali. La causalità biologica emerge su quella "fisica" (in senso non aristotelico), e l'irriducibilità della forma e della funzione alla materia e alla causa motrice, ne è la prova. Le nature degli elementi costituenti il vivente, sono causalmente rilevanti ma subordinate alla natura immanente propria di quel vivente come tale.

4.2. *La teleologia aristotelica è obsoleta?*

La teoria evoluzionistica dell'origine delle specie viventi sembrerebbe avere irrimediabilmente condannato all'obsolescenza la teleologia naturale di matrice aristotelica. In quanto segue mi propongo di valutare entro quali limiti e in che senso questo sia vero.

4.2.1. *Cause occasionanti e cause strutturanti*¹⁴⁷

Solo gli organismi viventi producono comportamenti. Il risultato di un comportamento è un mutamento o un movimento fisico, ma il comportamento non è identico a quel movimento fisico: il comportamento è un processo che ha una causa interna e che ha un movimento fisico come risultato. Per esempio, se la zampa di un topo si muove quando il

¹⁴⁶ La causa formale, si badi, è sorgente di necessità ipotetica solo entro il dominio del vivente: come abbiamo visto (cfr. *supra*), per Aristotele anche il divenire delle cose non viventi, e anche quello non tecnico, comporta un trasferimento di forma da un ente che la possiede in atto a una materia che ne è priva. Per esempio, una pietra riscaldata dal sole cade su altra pietra che era all'ombra e la riscalda: qui vi è il "calore" che è la causa formale di un mutamento, ma non vi è alcun τέλος di sorta. La causa formale è teleologica e fa un tutt'uno con la finale solo negli enti che sono caratterizzati da una causalità finale, cioè solo nei viventi.

¹⁴⁷ Questa terminologia e questa distinzione concettuale, le mutuo da Dretske 1988, pp. 43-50.

topo è esposto a un certo suono, questo movimento è momento finale di un comportamento ma non è comunque identico al comportamento stesso, che è: il topo muove la zampa¹⁴⁸. Si può indagare la causa che fa muovere quella zampa: si rintraccerà una sequenza causale complessa, che coinvolge stimoli nervosi, reazioni muscolari, aspetti meccanici legati all'articolazione del movimento, e si giungerà all'attività elettrica di un gruppo di cellule cerebrali, oppure si continuerà la ricerca reperimento uno stimolo ambientale che ha cagionato, attraverso i recettori dell'apparato percettivo del topo, l'attivazione di quelle cellule neurali, per esempio un certo suono. Ma se si isola il movimento della zampa dall'essere parte finale di un comportamento, la distinzione fra cause interne ed esterne al topo diventa irrilevante. Se invece si considera il movimento della zampa come esito e parte di un comportamento¹⁴⁹ e si cerca la causa di quel comportamento, si individueranno nella catena causale tre classi di eventi: uno stimolo o *input*, una causa interna, e un *output*, cioè il movimento della zampa¹⁵⁰. Lo stimolo sarà la *causa occasionante* del comportamento. Ma ci si può poi chiedere come mai quel tipo di stimolo occasiona un certo tipo di reazione nel topo, come il muovere la zampa: ci si può chiedere, cioè, perché mai ci sia una relativa regolarità fra un certo stimolo e una certa reazione comportamentale, e qui la risposta sarà differente; per esempio, può darsi che il topo sia stato abituato a premere una barra in concomitanza col suono per ottenere del cibo, tramite una azione di rinforzo mediante premi o punizioni. Citare questa circostanza significa addurre la *causa strutturante* del comportamento in questione. La causa strutturante spiega perché certe cause occasionanti sono in grado di causare il comportamento, dunque ha un potere esplicativo di livello più profondo, in quanto spiega lo stesso esistere della relazione fra stimolo occasionante e risposta.

La prima risposta spiega perché quell'evento, come il movimento di una zampa, accade in un dato momento, la seconda risposta spiega perché quel movimento è parte finale di un certo comportamento, la risposta di un animale a un tipo di stimolo cui è stato abituato in un certo

¹⁴⁸ Tale comportamento non è identico alla somma dei movimenti fisici che lo compongono, è la realizzazione di una certa capacità, e gli è essenziale esserlo. L'esercizio di una capacità da parte di S, non è qualcosa che "capita" a S.

¹⁴⁹ Un'azione può essere composta da una serie di movimenti, ma non si identifica con la loro somma. Su ciò, cfr. Natali 2004, pp. 151-153. Ciò non vale solo per le azioni umane, ma per tutti i comportamenti "telici" dei viventi.

¹⁵⁰ Tutti e tre possono essere plurali e complessi, ma qui è meglio semplificare per cogliere il punto che ci interessa.

modo, quindi spiega il fenomeno riportandolo alla sua genuina causa interna. Il senso di quella reazione, dunque anche del fatto che quella reazione sia causabile da quella causa occasionante e non da altre, è rivelato solo dalla pregressa “educazione” del topo a correlare certe risposte a certi stimoli ambientali per soddisfare determinati bisogni.

Ma la differenza fra causa occasionante e causa strutturante non sussiste solo riguardo ad animali che apprendono e stabilizzano nuovi schemi di comportamento. Gli alberi decidui in autunno perdono le foglie; tale comportamento può essere spiegato, a proposito di un certo albero, reperendone la causa occasionante: questa può consistere nel fatto che nell’ambiente circostante si supera una certa soglia termica, o in un meccanismo di sveglia biologica sensibile ad altre proprietà, come umidità, luce, o altre variabili connesse col periodo autunnale. Una volta compresa la causa occasionante, non saremo ancora in possesso della causa strutturante: *perché* la risposta di quell’albero a una certa condizione, poniamo una certa temperatura, è quella di perdere le foglie? Perché in questo modo riesce a trattenere in maniera ottimale acqua ed energia. *Questa* è la ragione per cui questo comportamento è presente negli alberi decidui nella stagione autunnale: l’autunno coincide con l’approssimarsi del rigore invernale, e la pianta necessita di difese superiori rispetto alla dispersione di liquidi e di energia, così si prepara. Per questo motivo, la specie del nostro albero presenta questa capacità di rispondere in modo sistematico e ricorsivo, a ogni autunno, perdendo le foglie, e per questo motivo quella proprietà che attiva il processo è presente solo in autunno; perché l’avvicinarsi dell’autunno coincide con l’approssimarsi dell’inverno, e la condizione climatica dell’inverno coincide col bisogno di superiori difese.

Come si sarà notato, la causa strutturante ha a che fare col beneficio, o col valore adattativo, di una certa risposta, sia essa un comportamento appreso da un animale oppure un comportamento innato e specie-specifico, anche di un vegetale: entrambi i casi, pur molto diversi, sono analoghi nella loro passibilità di essere spiegati in due modi, e il modo che cita la causa strutturante è più profondo in quanto spiega anche come mai sussista una relazione fra la causa occasionante e il fenomeno stesso come risposta¹⁵¹. La spiegazione che indica la

¹⁵¹ Se chiamiamo “teleologia oggettiva” la direzionalità dei processi biologici, e “teleologia soggettiva” la finalità dell’agire intenzionale conscio, il comportamento degli animali che apprendono è in una via di mezzo, in quanto gli animali agiscono poiché desiderano qualcosa che gli appare bene. Se chiamiamo teleologia soggettiva anche il comportamento animale motivato da

causa strutturante è, per così dire, meta-esplicativa rispetto alla spiegazione che indica la causa occasionante, perché indica la stessa ragion d'essere della causa occasionante, il motivo per cui quello stimolo cagiona sistematicamente quella risposta. A sua volta, penetrare le dinamiche e i meccanismi della causa occasionante ci pone in condizione di spiegare *come* sia possibile che la pianta “riesca” ad attivare quel comportamento appropriato e conveniente dal punto di vista adattativo e della sopravvivenza.

Non è difficile scorgere nella nozione di causa occasionante un analogo di ciò che Aristotele chiama causa motrice, e nella causa strutturante un analogo di ciò che Aristotele chiama causa finale. È perché le piante hanno bisogno di non disperdere acqua ed energia, che prima dell'inverno perdono le foglie, è perché il topo è stato addestrato a premere la barra per ottenere cibo e adesso ha bisogno di cibo, che davanti a un certo suono preme la barra. Sono esempi di comportamento – uno innato e uno acquisito – che si spiegano in riferimento al bene dell'organismo, reazioni che ci sono a causa del loro esito benefico.

La spiegazione mediante causa strutturante è legata all'individuazione di un beneficio, di una relazione fra la risposta tipica a un certo stimolo e i suoi effetti benefici per la specie cui l'individuo appartiene: nel caso degli alberi, per spiegare in modo esaustivo perché a quel pioppo cadono le foglie in autunno, si deve individuare la causa efficiente che scatena il processo di perdita delle foglie, e il beneficio che quella specie trae dal rispondere sistematicamente nello stesso modo alla stessa condizione; in altri termini, esiste un meccanismo innato, specie-specifico, che produce un certo comportamento davanti a un certo tipo di stimolo, e il beneficio che questo meccanismo arreca in termini di sopravvivenza e adattamento ambientale è la stessa ragion d'essere della presenza del meccanismo medesimo. Dunque la causa occasionante (motrice) spiega la singola reazione, ma la causa strutturante (“finale”) spiega lo stesso darsi di quella relazione sistematica fra stimolo e reazione in piante di quella specie¹⁵². Entrambe le spiegazioni sono necessarie, ma una è prioritaria.

bene apparente, possiamo dire che per Aristotele la teleologia soggettiva è un caso della teleologia oggettiva. Pur nelle sue peculiarità che esploreremo (Cap. VI), l'agire umano e il comportamento animale sono movimenti verso il bene così come lo sono i processi biologici più elementari: il fatto che nel primo caso gli obbiettivi siano consci, non nega la analogia nella struttura di fondo.

¹⁵² Per animali che apprendono, almeno rispetto ai comportamenti appresi, la causa strutturante spiega il comportamento di quel singolo individuo in quanto ha un suo bagaglio di esperienza, non in quanto semplicemente membro di una specie.

Aristotele non dice solo che la causa finale è prioritaria rispetto a quella materiale-motrice¹⁵³, ma anche che la causa finale è *causa* di quella¹⁵⁴. La ragion d'essere del fatto che una certa causa occasionante avvii un certo processo che tipicamente ha come esito il bene dell'animale o del vegetale, è proprio il fatto che quella causa abbia come esito il bene di quel vivente, così per Aristotele come anche da un punto di vista accettabile da un evoluzionista contemporaneo: la tendenza al "bene" dei processi naturali, non è casuale, ha infatti una causa strutturante, ed è *perché* quei processi, come risposte a certi stimoli, risultano nel bene, che quei processi ci sono e che proprio quegli stimoli ne occasionano l'attivazione¹⁵⁵. "Bene", qui, è ciò che incrementa le *chances* di sopravvivenza, l'auto-preservazione dell'organismo, e la sua riproduzione.

Tuttavia, noi sappiamo che quest'ultimo "perché", soddisfatto dalla citazione di un beneficio, spiega i comportamenti teleologici ma non è a sua volta teleologico, bensì è evolutivo-adattativo: certi tratti si sono selezionati durante l'evoluzione perché contribuivano alla sopravvivenza degli organismi che li possedevano, e dunque la ragione per cui ci sono queste funzioni specie-specifiche, ha a che fare col loro valore adattativo, con l'essere stati causalmente decisivi nel "salvare" degli antenati conspecifici. In questo senso l'evoluzionismo rende ragione a Empedocle, per il quale gli organismi che nascono casualmente adatti alla sopravvivenza, sopravvivono, gli altri periscono: il nocciolo di verità di questa embrionale tesi proto-evoluzionistica, è che all'origine

¹⁵³ Cfr. *Phys.* II 1, 193b7.

¹⁵⁴ *Phys.* II 9, 200a32-34.

¹⁵⁵ Necessità *simpliciter* o "democritea", e necessità ipotetica-teleologica, non si escludono reciprocamente nemmeno per lo stesso fenomeno: per esempio i denti di davanti cadono sia perché le loro radici sono ubicate in una parte sottile, e dunque debole, della mascella, sia "in vista del meglio", poiché le cose affilate si spuntano e l'animale ha bisogno di denti nuovi (GA V 8, 789a8-b8); il cervo perde le corna sia per necessità, a causa del loro peso, che perché gli è utile alleggerirsi (PA III 2, 663a12-14), e così via. Anzi, ove vi è una necessità teleologica, vi è una corrispondente necessità "semplice" (su ciò cfr. Meyer 1992). Ciò però non nega che la caratterizzazione teleologica abbia un portato oggettivo: se la necessità semplice spiega come mai i denti di davanti cadono (causa occasionante), la necessità ipotetica spiega perché il meccanismo che li fa cadere esiste (causa strutturante). Le spiegazioni teleologiche non hanno un valore puramente metodologico, come classicamente sostenuto da Le Blond 1939, né sono un semplice punto di vista sulle cose (Wieland 1970), né hanno valore solo esplicativo (Nussbaum 1978), sono invece spiegazioni che fanno appello alla natura reale della cosa: il *τέλος* è nella cosa stessa, ne informa la natura e ne orienta l'attività. L'irriducibilità del livello teleologico a quello "efficiente", è epistemologica ed esplicativa *perché* è anzitutto ontologica. In favore del primato ontologico del *τέλος*, argomentano Gotthelf 1997, Cooper 1982, Balme 1987.

delle specie e dei loro tratti distintivi, vi è una sequela casuale di mutazioni genetiche: casuale, proprio nel senso aristotelico della coincidenza fra sorgere di questi tratti e il loro esito benefico. Una “casualità” affatto compatibile con la necessità cieca.

Tuttavia, proprio la logica dell’evoluzione importa che Aristotele abbia perfettamente ragione nel sostenere che i processi biologici che permettono alle varie specie le loro attività vitali e comportamentali, non siano benèfici per una fortuita coincidenza, ma al contrario ci sono proprio *perché* sono benèfici: una volta che questi tratti dovuti a mutazioni genetiche casuali sono selezionati e mantenuti nella storia evolutiva, risultando nel corredo genetico di una specie, allora questi tratti hanno una *funzione propria*, ed è legittimo sia attribuirgli una funzione oggettiva che ritenere che gli organismi di quella specie hanno quella funzione-capacità *perché* risulta in un bene per essi. Si tratta di una teleo-funzione¹⁵⁶. Per questo chi elimina la causa finale «sopprime la natura stessa»¹⁵⁷, le funzioni proprie di organismi e loro parti.

Dunque è vero che le capacità di mutamento che risultano nel bene dell’organismo, sono innate e immanenti nell’individuo in quanto appartenente alla sua specie: l’individuo ha una natura immanente, che è quella della sua specie, la quale è all’origine dei suoi mutamenti verso il bene.

C’è un senso precipuo in cui i meccanismi chimici che spiegano tecnicamente il cadere delle foglie in autunno, non spiegano *perché* le foglie cadano in autunno: per capire perché quei meccanismi siano stati selezionati, occorre capire quale contributo questa funzione arrechi al bene dell’organismo, quale valore adattativo abbia. Viceversa, la comprensione del meccanismo è essenziale per la comprensione del “come” quella funzione benefica possa realizzarsi. Per dirla in termini aristotelici, la causa adattativo/evolutiva attiene al *perché*, rispetto a cui anche il “perché” della causa efficiente/occasionante, è un *come*. Se è vero che la causa evolutivo/adattativa non è una causa finale nel senso aristotelico, è pur vero che tale causa è essenzialmente legata al bene dell’organismo, e il meccanismo rispettivo esiste “a causa di” questo bene. Una volta che si è selezionato un certo meccanismo, si può dire, senza alcun timore di risultare anacronistici o obsoleti, che

¹⁵⁶ Sulla nozione di teleo-funzione, cfr. Millikan 1984 e Ariew-Cummins-Perlman 2002.

¹⁵⁷ *Phys.* II 8, 199b15-18. Per questo la causa finale non è solo un certo modo di descrivere le cause efficienti. “Sopprime la natura stessa”, qui, significa “la natura della cosa in quanto tale”, non il regno della natura. In natura vi sono anche caso e mutamenti non teleologici.

esiste nell'organismo una tendenza immanente, specie-specifica, a realizzare dei processi direzionati verso il bene e l'auto-preservazione dell'organismo e della sua specie: è ciò che Aristotele chiama una natura, irriducibile agli elementi fisici costituenti e foriera di una causalità biologica emergente in virtù di cui ha senso, per gli organismi, compiere ascrizioni normative come bene/male, successo/insuccesso, buon funzionamento e malfunzionamento, e così via.

4.2.2. *Ascrizioni normative e funzioni proprie*

Nessuna entità o circostanza fisica è sensatamente passibile di ascrizioni quali *successo* o insuccesso, *correttezza* o scorrettezza, *bene* o male/pericolo, se non in riferimento a un ente dotato di vita. Nessun cambiamento di un gruppo di atomi, di un legame molecolare o, per restare entro il mondo aristotelico, di elementi fisici di base, può essere in sé positivo o negativo: non si applicano nozioni valutative quali successo o insuccesso se non a enti biologici¹⁵⁸. Se è vero che si può parlare di insuccesso o malfunzionamento anche a proposito di un artefatto, lo si può fare solo in senso lato e convenzionale, solo in quanto quell'inerte pezzo di materia non ha i poteri causali passivi che noi, esseri viventi intenzionali con certi obbiettivi e fini, vorremmo che avesse o ci aspettiamo che abbia. Ma il malfunzionamento o insuccesso dell'artefatto non è *intrinseco*, proprio perché gli artefatti in quanto tali non hanno una natura. Il dominio del vivente, invece, rende legittime e sensate certe ascrizioni valutative e normative come attribuzioni oggettive, non in senso lato o convenzionale, ma come denotanti proprietà indipendenti dall'osservatore. Solo i fenomeni biologici hanno condizioni di correttezza: solo per un vivente si può parlare di "malfunzionamento".

Esiste qualcosa come il bene di un vivente: ciò che ne garantisce la sopravvivenza e lo preserva. Il vivente è un *sé*, e una certa circostanza ambientale può essere benefica o dannosa *per* un vivente, come non può esserlo per una pietra, per un insieme di acqua, terra, aria e fuoco, o per un letto.

Inoltre, le attività di un vivente possono essere ricondotte a *funzioni proprie* realizzate da certe sue parti: una certa parte o organo dà luogo a certi processi, e possiamo dire che svolge correttamente o meno,

¹⁵⁸ Si può parlare di errore solo per la natura biologica o per azioni o tecnica. Cfr. *Phys.* II 8, 199a33-b7. Questa è una analogia molto rilevante fra tecnica/azione e natura vivente.

con successo o meno, la *propria* funzione. Un cuore che non pompa il sangue, per esempio, è un cuore oggettivamente malfunzionante, non è malfunzionante solo in rapporto agli scopi di chi lo descrive al modo in cui un letto è malfunzionante solo in quanto è investito di un significato funzionale da un utente esterno. Ma cos'è una funzione propria, e donde trae la sua oggettività¹⁵⁹?

Una funzione propria è un certo ruolo causale, posseduto da un organo o da un certo tratto specie-specifico, che si è selezionato in virtù dei suoi effetti di sopravvivenza, dunque è un ruolo causale la cui stabilizzazione nel corredo genetico di una specie ha un'origine adattativa. Il cuore pompa sangue, ed emette un certo rumore: sono due fra i molti ruoli causali che lo caratterizzano sempre o perlopiù, ma non si è selezionato come organo in molte specie animali *perché* emette un certo rumore, bensì *perché* pompa il sangue. La sua funzione propria è quella di pompare il sangue, anche se può avere anche altri poteri causali. Se il cuore non pompasse il sangue, non ci sarebbe, mentre è probabile che ci sarebbe anche se non emettesse alcun rumore.

Un altro aspetto decisivo che caratterizza il vivente, è la relazione teleologica fra parte e tutto: gli organismi sono delle totalità unificate le cui parti funzionali si spiegano in virtù del contributo causale che realizzano in rapporto al "bene" del tutto¹⁶⁰. La funzione di pompare il sangue è intellegibile solo alla luce di altre funzioni ad essa sinergicamente intrecciate, legate alla funzione del sangue, e a tutte le altre funzioni vitali che sono comprensibili solo come funzioni *per* il tutto.

La storia evolutiva ha stabilizzato certi tratti con certi ruoli causali perché avevano un valore di sopravvivenza: questi ruoli causali, che spiegano come mai il tratto che li possiede si sia mantenuto attraverso il corredo genetico specie-specifico, sono la rispettiva funzione propria di ciascun tratto: a ogni modo è l'individuo, che sopravvive, dunque le funzioni delle sue parti organiche sono contributi al benessere dell'individuo in quanto totalità unificata, come un *sé* che si auto-preserva.

Le ali ci sono *perché* consentono di volare, il cuore *perché* pompa il sangue, gli incisivi *perché* spezzano il cibo e i molari *perché* lo tri-

¹⁵⁹ In biologia e in filosofia della biologia la visione prevalente è quella di considerare le funzioni come aspetti oggettivi dei tratti che le possiedono. Per uno spettro delle posizioni in merito, cfr. Ariew-Cummins-Perlman 2002.

¹⁶⁰ Cfr. PA I 1, 642a11-12: «il corpo è uno strumento (ὄργανον); come ogni sua parte è in vista di qualcosa, così è il corpo come un tutto». E le parti stanno al tutto come sua materia (PA I 5, 645a28-35).

turano, le gambe *perché* consentono la deambulazione, le mani *perché* permettono la prensilità, i frutti *perché* consentono la riproduzione della pianta, le radici *perché* assorbono nutrimento. Ma il soggetto di tutte queste azioni, è l'organismo individuo.

Questo "perché" evolutivo-selettivo è all'origine della funzione propria che i tratti posseggono nei conspecifici attuali: gli incisivi di S ci sono *per* spezzare il cibo, in quanto si sono selezionati e mantenuti: 1) perché spezzavano il cibo 2) perché spezzare il cibo aveva un valore di sopravvivenza, cioè era un *bene* in rapporto al sussistere e dunque potersi riprodurre (e tramandare il tratto)¹⁶¹. I poteri causali degli organismi viventi individuali hanno delle funzioni proprie, realizzate da loro parti o organi: la funzione di un certo organo di S è normativamente valutabile in rapporto a ciò che quell'organo tipicamente "performa" in organismi della specie di cui S è membro; la specie a cui S appartiene è la "natura" di S, e i tipici poteri causali attivi delle sue parti e organi sono delle funzioni proprie in quanto capacità specie-specifiche dovute al loro valore di sopravvivenza manifestato negli antenati e per questo mantenuto attraverso la replica basata sulla trasmissione genetica. Una mutazione appare casualmente, ma non si seleziona e mantiene casualmente. Nel corso dell'evoluzione, certe nature si stabilizzano e si perpetuano: sono le specie.

Aristotele, ovviamente, è completamente ignaro del meccanismo genetico della riproduzione e dell'origine evolutivo-selettiva delle specie e delle loro funzioni proprie. Ma questi elementi rivoluzionari – l'idea evoluzionistica di storia naturale delle specie, e la comprensione del meccanismo di trasmissione genetica – non negano, bensì spiegano, ciò che Aristotele sostiene: che gli organismi viventi hanno una natura immanente, che è essenzialmente partecipata dai membri della stessa specie, che è una natura di specie; non è per un capriccio linguistico, che sia la specie che l'essenza di un vivente è caratterizzata come la sua "forma"; l'*εἶδος* di un cane è la sua essenza, ciò che esso fondamentalmente è, e la sua specie biologica; un cane è la realizzazione di una certa specie, dell'esser-cane, in una certa materia corporea individuale. Le funzioni proprie di un cane sono funzioni che questo ha in quanto appartiene a una certa specie biologica che è anche la sua stessa essenza: i suoi poteri causali attivi sono delle individuazioni

¹⁶¹ Wright 1976, p. 81, individua due condizioni perché un certo ruolo causale sia una funzione: 1) F è una conseguenza del fatto che X esiste 2) X esiste *perché* compie (ha come risultato) F. Cfr. anche Cummins 1975.

dei tipici poteri causali della sua specie, e costituiscono la sua natura immanente. La funzione propria di X in s è quella che tipicamente X ha nei membri della specie di s . Se s ha delle funzioni proprie, le ha in quanto è essenzialmente un membro della specie S , e ogni specie realizza certe tipiche attività vitali.

In questo senso, la spiegazione evolutiva dell'origine delle funzioni proprie e delle specie stesse, è una integrazione storico-eziologica, e non una negazione, dell'idea che gli organismi sono dotati di una natura immanente, condivisa dagli altri membri di quella specie, la quale è sorgente di certe funzioni proprie o poteri causali attivi volti al bene dell'organismo e della sua specie: ove il bene dell'individuo coincide con la sopravvivenza, il bene della specie con la riproduzione.

L'ineliminabilità di un vocabolario telico-funzionale nelle scienze del vivente, si fonda sull'oggettività delle funzioni proprie e sulla loro primaria capacità esplicativa in quanto cause strutturanti. Ciò che Aristotele chiama τέλος approssima la nozione di funzione propria oggettiva: l'individuazione di funzioni biologiche oggettive, lungi dal riposare su un pregiudizio oscurantista e antiscientifico, è un compito primario dell'indagine biologica, e nessuna descrizione di queste funzioni potrà mai essere eliminata e sostituita da una descrizione che non faccia riferimento ai benefici dell'organismo, al contributo dato alla sua sopravvivenza e auto-preservazione.

4.2.3. *Funzioni, cause per se e cause accidentali*

I cervi sollevano la coda prima di fuggire da un predatore della cui presenza si sono accorti¹⁶². Parrebbe che questo fenomeno non abbia alcuna spiegazione adattativa di per sé, ma che dipenda da altri fattori, probabilmente una risposta nervosa dovuta allo stato di allarme dell'organismo o a simili concause legate alla circostanza di percezione del pericolo¹⁶³. Se questo è il caso, allora l'alzare la coda in concomitanza con la fuga da un predatore, è un fenomeno che non ha alcuna causa *strutturante*, anche se si verifica perlopiù e ha una causa occasionante, come, poniamo, un irrigidimento nervoso dovuto allo stato di allarme, o simili. Non esiste una ragione autonoma per cui questa risposta si è selezionata, cioè nessun beneficio, nessun valore adattativo spiega il

¹⁶² Cfr. Alcock 1984, p. 320.

¹⁶³ È l'ipotesi di Alcock.

meccanismo di correlazione fra presenza dei predatori e innalzamento della coda¹⁶⁴. Tale fenomeno si verifica perlopiù, e ha una causa motrice ma non una causa finale, direbbe Aristotele. Oppure ha una causa *accidentale*: è un fenomeno sistematicamente causato da un altro fenomeno che ha una causa *per se*, una causa strutturante, e che è lo stato di allarme preparatorio alla fuga con tutti gli ovvi benefici che ne conseguono in termini di sopravvivenza.

Aristotele afferma che le cose da natura o sono in vista di qualcosa, o si accompagnano a cose che sono in vista di qualcosa¹⁶⁵. Il nostro esempio ricadrebbe nella seconda categoria: alzare la coda non è in vista di alcunché, ma è conseguenza necessaria – necessità semplice, non ipotetica – di un altro processo il quale è in vista di qualcosa, della fuga e dunque della salvezza. La spiegazione dell'innalzamento della coda è parassitaria rispetto alla spiegazione dell'irrigidirsi del sistema nervoso e dell'allarme da pericolo che ha come esito la fuga: di nuovo, senza la spiegazione teleologica di quest'ultimo fenomeno, anche il fenomeno collaterale resterebbe enigmatico.

Aristotele dedica un libro del *De generatione animalium* (GA V) a tratti degli animali che sono privi di scopo, eppure si tratta di tratti che caratterizzano sempre o perlopiù certe specie¹⁶⁶: dunque l'opposizione quantitativa perlopiù/raramente *non* traccia l'opposizione qualitativa teleologico/casuale, come rilevato sopra; anche un fenomeno che accade perlopiù può ben avere una causa accidentale, nel senso che la sua occorrenza si spiega in virtù dell'occorrenza di un altro fenomeno di cui esso è effetto collaterale¹⁶⁷. Non avendo una causa *per se*, in un altro senso è pur vero che il fenomeno della coda alzata è raro, nel

¹⁶⁴ Naturalmente, se si reperisse una plausibile ragione autonoma per questo fenomeno – poniamo, la funzione comunicativa di allertare le altre gazzelle del branco che vi è un pericolo imminente – allora vi sarebbe una causa strutturante o *per se*. Comprendere se certi fenomeni regolari abbiano cause strutturanti o meno, è una faccenda in parte empirica, e in parte congetturale. Il contesto selettivo non è più presente e osservabile, va ricostruito a partire dai suoi effetti nel presente.

¹⁶⁵ Cfr. DA III 12, 434a31-33.

¹⁶⁶ Si tratta di caratteri distintivi di certe parti corporee, come il colore degli occhi, il tono grave o acuto della voce, il colore dei peli o del piumaggio, la grossezza dei capelli e il loro incanutire, la calvizie, e così via: sono, per Aristotele, caratteri privi di τέλος, o funzione propria

¹⁶⁷ Un esempio rilevante per la psicologia, è l'attività onirica. I sogni, per Aristotele, sono risultato di rimescolamenti delle tracce sensoriali nell'organo sensorio, ma sognare non serve a nulla. L'attività onirica non ha una causa strutturante che ne spiega l'esistenza, ma ha come causa un altro processo, quello della sensazione e della ritenzione del contenuto percettivo, che ha una chiara finalità ed è una funzione propria. Sul tema dei sogni e della loro assenza di finalità, cfr. Morel 2007, Parte I, Cap. 2. Anche la bile, per fare un altro esempio fra tanti, è un residuo inutile (PA IV 2, 677a11-18).

senso che non è né sempre né perlopiù che l'alzare la coda è associato al beneficio e alla salvezza da un predatore: infatti, per comprendere questo fenomeno, è stato necessario correlarlo causalmente a un altro fenomeno, lo stato di allarme e la fuga, che invece è perlopiù connesso alla salvezza dai predatori.

Una funzione propria, come la tendenza a fuggire dai predatori o la perdita delle foglie in autunno, è una causa *per se* del suo risultato benefico, è “per” esso. Il beneficiario di tale funzione, in ultima istanza, è l'organismo di cui la parte funzionale è parte. Le funzioni proprie sono capacità o disposizioni stabili, che si possono realizzare ricorsivamente in esercizi occorrenti.

L'esercizio di una funzione/capacità propria può essere un esempio felice o infelice della funzione di cui è esempio, della capacità di cui è esercizio: se la funzione propria dell'organo O è di ϕ -are, allora se nell'esercizio E l'organo ϕ -a, tale esercizio svolge la funzione di cui è esercizio, fa “ciò che deve”. Una certa *performance* di una capacità naturale, può essere valutata solo in riferimento alla funzione propria rivestita da quella capacità, e la funzione propria di una parte organica in un individuo, a sua volta, può essere determinata solo in riferimento alla funzione propria che quella parte organica tipicamente riveste in membri della specie cui l'individuo appartiene.

La teleologia del vivente si manifesta in modo duplice, sia nella sequenzialità ordinata dello sviluppo dell'organismo e delle sue parti, che nella struttura e nella funzione delle parti e degli organismi una volta sviluppati¹⁶⁸: vi è dunque una teleologia diacronica e genetico-cinetica, per la quale la nascita e la morfogenesi dell'organismo sono orientate in modo che la necessità semplice della causazione efficiente sia orientata secondo il risultato e dunque ricompresa nella necessità ipotetica; e vi è una teleologia sincronica o funzionale, per cui la morfologia e la struttura corporea dell'organismo sviluppato sono configurate in modo da rendere possibile l'esercizio di certe capacità e funzioni proprie specie-specifiche. Naturalmente, i due tipi di teleologia sono intrecciati *ab*

¹⁶⁸ Su questa importante distinzione, insiste Pavlopoulos 2010. Nella teleologia diacronica, l'*explanans* non è simultaneo all'*explanandum*, come invece è il caso della teleologia sincronica. In realtà Pavlopoulos individua ben quattro tipi di teleologia derivanti dalla classificazione trasversale in diacronica/sincronica e cinetica/funzionale: 1) teleologia cinetico-diacronica: il movimento nel seme è per l'organismo maturo, che ora è assente 2) teleologia funzionale-sincronica: il cuore è per l'organismo, che ora è presente 3) teleologia cinetico-sincronica: la respirazione serve a raffreddare l'animale, ora 4) teleologia funzionale-diacronica: il seme è presente nel maschio adulto “per” l'organismo che ha da essere generato.

origine, visto che il risultato dei processi di genesi e sviluppo, è proprio l'organismo maturo in quanto insieme coordinato e unificato di funzioni e capacità: è perché un organismo è in un certo modo, che si genera in un certo modo, e non viceversa, dunque la teleologia genetico-cinetica è subordinata a quella sincronico-funzionale o, se si vuole, le proprietà della *natura naturans* dipendono dalle proprietà della *natura naturata*. Diventare un F significa giungere a essere un F, ed è ciò che F è, a determinare il modo in cui qualcosa diventa un F, piuttosto che viceversa¹⁶⁹.

Il primato della funzione sulla struttura, per esempio della deambulazione sulla composizione materiale e configurazione anatomico-morfologica di una gamba, implica che la capacità propria della gamba individui l'essere della gamba in modo primario¹⁷⁰, e che la struttura materiale sia spiegata in riferimento alla funzione che implementa o realizza. Parimenti, il primato del risultato finale sul processo efficiente che porta allo sviluppo di una gamba, implica che le modalità concrete di siffatto processo di sviluppo vengano spiegate a partire dal conseguimento di quel risultato.

La sequenza temporale dei processi generativi incorpora delle priorità di necessità ipotetica: per esempio, nel feto il cuore si forma prima perché dal sangue si formano poi tutti gli altri organi, e in generale, se per A serve B, e per B serve C, si formerà prima C, poi B, poi A¹⁷¹. La necessità ipotetica è tale perché presuppone un risultato che ha da essere ottenuto, per cui: se A ha da essere, ci deve essere B, e siccome A ha da essere, ci sarà B. Ma che A abbia da essere, non è qualcosa che è riguardato dalla necessità ipotetica, è piuttosto l'ipotesi presupposta; a meno che A non sia a sua volta qualcosa che è necessario per l'ottenimento di qualcos'altro, D, cioè sia ipoteticamente necessario a D. La necessità ipotetica è "nella materia" in quanto non riguarda mai il risultato o il fine bensì le sue condizioni di realizzazione materiale¹⁷²: le cose che portano al risultato.

Il portato informativo delle spiegazioni teleologiche implica l'irriducibilità del tutto alle parti che pure lo costituiscono, perlomeno

¹⁶⁹ «Le cose che sono posteriori nella generazione, sono anteriori nell'essenza» (*Met.* IX 8, 1050a4-5).

¹⁷⁰ Le parti organiche vanno individuate sulla base delle loro operazioni e funzioni (cfr. *Met.* VII 10, 1035b16-17; *DA* II 4, 416b24).

¹⁷¹ L'embrione si sviluppa per una serie di riscaldamenti e raffreddamenti, spinte e trazioni, che trasformano il nutrimento in feto. Cfr. *GA* II 1, 735a15-22; II 3, 736a32 ss.; 736b11 ss.: già da subito, il feto ha una propria anima nutritiva.

¹⁷² Cfr. *Phys.* II 9, 200a32-b2.

quando il tutto è un vivente o la parte organica di un vivente¹⁷³. Una funzione è un certo contributo causale all'organismo come insieme unificato di capacità che si esprimono in corrispettive attività, e alcune sotto-funzioni possono essere a loro volta contributi a tale funzione. Le attribuzioni teleo-funzionali descrivono le parti in funzione del tutto. Per esempio, la funzione propria del vedere si attribuisce all'occhio solo in quanto l'occhio è parte dell'animale: è l'animale che vede, per mezzo dell'occhio, non l'occhio¹⁷⁴, così come è l'animale, che respira per mezzo dei polmoni, non i polmoni. L'organismo compie delle attività in virtù dell'avere certe parti dotate di funzioni proprie: tali azioni o attività (respirazione, percezione, deambulazione ecc.) sono "di più" dei movimenti e mutamenti fisici di cui pure sono costituite, sono invero realizzazioni di certe capacità biologiche dell'animale, esercizi di capacità caratterizzanti l'organismo, dunque manifestazioni e realizzazioni della natura stessa dell'organismo¹⁷⁵. Esiste dunque un nesso strutturale fra l'irriducibilità del tutto alle parti, l'irriducibilità delle azioni ai movimenti fisici di cui sono "composte", e l'irriducibilità delle attività, direzionate e orientate al risultato, ai rispettivi processi di causazione materiale-efficiente con cui le attività di realizzano. Questa triplice irriducibilità dipende dalla teleologia del corpo vivente in quanto forma, fine, e auto-rapporto: ciò che esploreremo dettagliatamente nel seguito di questo lavoro.

Ho cercato di argomentare che la teleologia naturale aristotelica non è irrimediabilmente obsoleta ma al contrario riflette delle ineliminabili esigenze esplicative e descrittive tipiche delle scienze biologiche, le quali adottano un vocabolario "telico" e ascrivono funzioni proprie sulla base dell'ipotetico valore adattativo, dunque del beneficio arrecato in termini di auto-preservazione. La spiegazione per "necessità ipotetica" che muove dal risultato e ricomprende il processo sulla base del risultato, non è necessariamente connessa a una metafisica antiscientifica della vita, anzi la teoria dell'evoluzione e della selezione naturale costituiscono una fondazione storico-eziologica di questa

¹⁷³ Una parte organica può essere un tutto rispetto alle proprie parti, dunque è parte ed è tutto, ma sotto diversi rispetti.

¹⁷⁴ DA II 1, 412b19-20: se l'occhio fosse un animale, la sua anima sarebbe il vedere. Invece è parte di un animale, sicché ha solo una funzione, quella di consentire all'animale di vedere: e vedere è una delle funzioni che costituiscono l'anima dell'animale (cfr. Cap. II).

¹⁷⁵ Si tratta esempi di attività (ἐνέργεια) piuttosto che di semplice mutamento (κίνησις). Su questa fondamentale distinzione, cfr. Cap. III.

stessa metodologia esplicativa. Naturalmente, la nostra consapevolezza dell'origine storica delle specie viventi e da ultimo della vita stessa, non pregiudica affatto la possibilità teoretica di una ontologia della vita che contempli una causalità biologica emergente rispetto alla causalità fisica elementare. Da questo punto di vista la teleologia naturale aristotelica, non è incompatibile con l'evoluzionismo, ed è anzi una tematizzazione teoretica dei modelli esplicativi ancora consueti nelle scienze biologiche, oltretutto nelle scienze cognitive in genere¹⁷⁶.

Tuttavia, da un altro punto di vista è eccessivo sostenere, come fanno alcuni interpreti¹⁷⁷, che la teleologia aristotelica *tout court* sia compatibile con l'idea di un'origine storica della vita e con l'origine casuale delle specie. Se si contestualizza la teleologia naturale aristotelica entro la teoria delle quattro cause e dei principi del mutamento, occorre ricordare che il mutamento è acquisizione, da parte di una materia o sostrato, di una forma che la materia/sostrato ha in potenza e che un motore agente deve avere già in atto: la causa motrice del mutamento verso F è qualcosa che è già in atto F, se è vero che solo in quanto la forma è già in atto nel motore, secondo Aristotele, il mutamento non è *ex nihilo* e non è contraddittorio. Dunque la tesi dell'eternità delle specie biologiche non è un semplice errore "empirico" ma è una esigenza metafisica del sistema aristotelico, tolta la quale anche la giustificazione della concepibilità del mutamento come acquisizione di una forma preesistente, non è più sufficiente¹⁷⁸. Infatti, se la generazione naturale

¹⁷⁶ Per esempio, i fautori della cosiddetta "teleo-semantic" (come Millikan 1984, Dretske 1995, Neander 1995) muovono dalla nozione di funzione propria (selezionata per via evolutiva a livello di specie, o tramite apprendimento individuale) come latrice di contenuto degli stati mentali.

¹⁷⁷ Per esempio, Pavlopoulos 2003.

¹⁷⁸ L'immane sforzo dell'ontologia aristotelica è quello di trovare una *via media* fra il materialismo riduttivo e l'ontologia platonica delle Forme. La teoria del divenire è un raffinato dispositivo teoretico e concettuale per far fronte alle aporie platoniche del divenire senza doversi impegnare alla ipostatizzazione delle Forme. Se le forme che vengono "trasferite" nel processo di generazione dovessero cominciare a esistere, allora resterebbe inspiegato questo cominciamento assoluto e sarebbe reintrodotta la necessità di postulare delle Forme indivenienti di cui le cose da natura parteciperebbero. L'insistenza aristotelica sul fatto sul fatto apparentemente ovvio che "un uomo genera un uomo", come ha efficacemente mostrato Oheler 1963, è una reazione alla teoria platonica delle Idee. Aristotele ribadisce di continuo, in tal modo, che è la natura della specie in quanto è immanente negli individui, che si perpetua nella generazione, senza bisogno di Forme trascendenti, uomini generano altri uomini, senza bisogno di un Uomo di cui verrebbero questi verrebbero a partecipare. Cfr. Freudenthal 1995, p. 38. Cfr. *Met.* XII 3, 1070a28. Cfr. *Met.* VII 8, 1033b26-28: «è chiaro che causalità che alcuni [*scil.* i platonici] dicono che le Forme abbiano, se queste esistono oltre le cose sensibili, non sarà di nessuna utilità per spiegare le generazioni e le sostanze». Segue l'esempio dell'uomo che genera un uomo, cioè un determinato numericamente diverso ma specificamente identico al generante.

comporta un trasferimento causale di una forma da parte di un generatore (riproduzione intraspecifica), e dunque la precedenza causale e temporale della forma/attualità sulla materia/capacità è garantita, questo schema non può contemplare la nascita della forma stessa in quanto specie: si dovrebbe ammettere almeno una generazione *ex nihilo* della forma specie-specifica¹⁷⁹; infatti, *ex hypothesi* non vi sarebbe nulla che abbia già in atto quella forma per poterla “trasferire” attraverso la generazione di un conspecifico¹⁸⁰.

Da un punto di vista cosmologico generale, inoltre, il movimento in quanto tale, nel mondo sublunare, è un modo di “imitare” l’eternità e di riprodurre nella materia l’eternità e l’attività del motore immobile, che da ultimo è motore dell’universo tutto¹⁸¹; cosicché l’ordine del mondo sub-lunare con tutti i suoi processi realizzati da nature immanenti, è un modo di riflettere, emulandola, l’eternità e la perfezione del mondo sopra-lunare incorruttibile e scevro di materia¹⁸².

Pertanto, una interpretazione equilibrata e non anacronistica della teleologia naturale aristotelica ne dovrebbe riconoscere la contemporaneità in termini esplicativi, metodologici e anche in termini di ontologia della vita, senza trascurare da una parte il contesto teologico-cosmologico a cui il divenire come tale è da ultimo ricondotto, e dall’altra il fatto che entro la teoria aristotelica del mutamento sarebbe quantomeno problematico accettare una origine assoluta delle forme in quanto specie biologiche.

Il tema di questo libro è la teoria aristotelica dell’anima. Anche se non è ancora stato neppure menzionato il termine “anima”, questo pri-

¹⁷⁹ Dal punto di vista del vivente, essere è meglio che non essere (GA II 1, 731b28-31), e poiché essere per i viventi significa vivere (DA II 4, 415b14), vivere è meglio che non vivere. Ma se la preservazione della specie è spiegabile, non lo è – entro la metafisica aristotelica del mutamento come dipendente da un agente che è già in atto ciò che la cosa che muta diventa, attualizzando una sua potenza – il suo originarsi.

¹⁸⁰ Dunque, per ovviare al platonismo si ricadrebbe nel materialismo riduttivo, per cui le forme non sono che accidenti della materia: se la nascita di una forma non dipende da una forma già in atto ed è “venuta fuori” dalla materia, allora è un accidente della materia, ed è solo la materia che possiede una natura intrinseca, non già le forme-specie.

¹⁸¹ Cfr. *Met.* XII 10, 1075a11-25. I viventi generano enti simili a sé «per partecipare, nella misura del possibile, dell’eterno e del divino» (DA II 4, 415a34-35). Siccome l’individuo non è in grado di sopravvivere in eterno, la riproduzione soddisfa una “istanza di eternità” perlomeno a livello di specie (415b2-7); cfr. GA II 1, 731b24-35. Inoltre, gli elementi (aria, acqua, terra, fuoco) imitano il movimento eterno del Sole, il quale, come gli altri corpi celesti, imita il motore immobile (cfr. GC II 10, 337a1-7).

¹⁸² Cfr. PA I 5, 645a4-23: ciascuna delle forme viventi, compresa la più infima, manifesta la tensione verso il fine che pervade ogni cosa.

mo capitolo ha introdotto sommariamente la cornice teoretico-concettuale entro cui soltanto la psicologia aristotelica può essere compresa e studiata.

Aristotele forgia il suo straordinario armamentario concettuale – come le distinzioni sostanza/accidente, materia/forma, potenza/atto, privazione/possesso, agente/paziente, necessità/finalità, e così via – anzitutto in rapporto alla spiegazione del mutamento naturale, dunque nell’ambito di una indagine globale sulla φύσις. È nell’orizzonte della filosofia della natura, che si iscrive lo studio dell’anima, entità anch’essa naturale e come tale catturabile solo negli stessi termini di materia/forma, potenza/atto, causalità e τέλος, con i quali si è colta la struttura della φύσις.

Per quanto possa sulle prime apparire anomalo il fatto di dedicare un intero capitolo alla filosofia naturale di Aristotele entro uno studio vertente sulla sua psicologia, si tratta di una scelta legata al fatto che, come si vedrà, la psicologia aristotelica *coincide* con l’ontologia della natura vivente – pur secondo una nozione di “vita” ricca di molteplici significati che trascendono quello “biologico” – e l’ontologia della natura vivente è a sua volta un capitolo dell’indagine sulla natura *tout court* nel quale gli stessi principi, categorie e concetti della filosofia naturale trovano un nuovo valore esplicativo. Nella natura diveniente si danno entità che hanno modi estremamente peculiari di “mutare”, che hanno poteri causali attivi e teleologicamente caratterizzati, e che sono fini di se stesse.

L’anima, infatti, per Aristotele è la forma o attualità del corpo vivente¹⁸³, è la natura immanente, la causa e il principio di mutamento del vivente¹⁸⁴. Possiamo ora apprestarci a indagare cosa significhino queste caratterizzazioni, e cosa abbiano a che fare le proprietà psicologiche con le attività vitali degli organismi biologici. L’indagine sulla ψυχή presuppone e prosegue quella sulla φύσις, pertanto ora siamo forti di un adeguato *background* per volgerci all’esplorazione aristotelica dell’anima e del suo posto nella natura.

¹⁸³ DA II 1, 412b7 e 9-11.

¹⁸⁴ DA II 4, 416b7-8.