



Storia della Filosofia Antica LT 2017–2018

Francesco Ademollo

ARISTOTELE, *FISICA* 1–2

appunti e materiali

ISTRUZIONI PER L'USO

- Lo scopo di queste note è di accompagnare le lezioni e facilitare lo studio delle questioni trattate. Esse non possono in alcun modo sostituire la partecipazione attenta alle lezioni. In particolare, una questione accennata qui solo brevemente può essere stata trattata più estesamente a lezione.
- Uso la traduzione di Franco Repellini, con alcune modifiche.
- Il simbolo “☞”, che ricorre qua e là nelle note prima del riferimento a un testo, significa che esso deve essere studiato e fa parte del programma di esame. Questi testi sono inclusi nella sezione *Materiali* in fondo a questo documento e numerati come M1, M2, M3... ecc.
- In corpo normale è stampata la mia analisi e parafrasi del testo, che ho cercato di tener separata dalle considerazioni di tipo interpretativo.

- In corpo minore e all'interno di riquadri come questo è invece stampata la parte propriamente interpretativa.

- Per lo più uso i segni “ \rightarrow ” e “ \Rightarrow ” nel modo seguente:

“ $P \rightarrow Q$ ” = “se P, allora Q”.

“ $P \Rightarrow Q$ ” = “P, quindi Q”.

In altre parole, “ \Rightarrow ” viene usato per esprimere che siamo in una situazione in cui Aristotele o qualcun altro non sta semplicemente *assumendo* P e deducendo le sue conseguenze, ma sta *asserendo* (quindi accettando come vera) P e ne sta inferendo Q.

Introduzione

- La *Fisica*: 8 libri che non costituiscono un'opera del tutto unitaria.
- In particolare il libro 1 sembra indipendente (nuovo esordio nel libro 2) e deve forse essere identificato con un trattato *Sui principi*. Principi (*archai*) di che cosa? Forse (i) del cambiamento, (ii) dell'essere delle "cose per natura" (1.2.185a12–13, 1.7.190b17–20). Il concetto di "natura" viene definito in 2.1.
- Contenuto degli altri libri:
 - 2 "Natura" (*phusis*) ed entità "per natura" (*phusei*). Materia e forma come candidate al ruolo di natura. Le 4 cause. Caso e fortuna. La finalità negli enti naturali.
 - 3 Cambiamento e infinito.
 - 4 Luogo e tempo.
 - 5 Varie questioni sul cambiamento.
 - 6 Il continuo nello spazio e nel tempo. Soluzione dei paradossi di Zenone.
 - 7 Altre questioni sul cambiamento.
 - 8 Eternità del cambiamento. Il motore immobile.

1.1

184a10–16. Conoscenza = conoscenza di principi (*archai*) / cause (*aitia*) / elementi (*stoicheia*), almeno nelle discipline che ne sono dotate.

- Cfr. *An. Post.* 1.2: conosco che P =_{df} conosco (i) la causa di P, (ii) che P è necessario. Qui solo (i) è rilevante.
- Principi, cause, elementi: (a) *costituenti* di oggetti o (b) *proposizioni* che fungono da premesse di dimostrazioni? Cfr. *Met.* Δ1–3. In questo caso (a).
- Ci sono anche discipline di tipo diverso?

184a16–23. Dalle cose più conosciute per noi a quelle più conosciute per natura. Ovvero dai composti confusi agli elementi, attraverso un processo di divisione.

- Cose note per natura/per noi: ☞ **M1**.
- "Composti confusi" = oggetti della percezione, in cui materia, forma ecc. non sono chiaramente distinti.

184a23–6. Dall'universale al particolare, in quanto l'universale (*katholou*) è un tipo di intero (*holon*), in quanto comprende in sé diverse "parti" (*mere*).

- Un genere comprende le proprie specie come parti: cfr. sottoinsiemi.
- L'affermazione è oscura: ci aspetteremmo che si procedesse invece dal particolare all'universale. Forse si riferisce al passaggio dalla scienza della natura in generale alle scienze di ambiti specifici? Cfr. l'inizio di 1.7. Ma allora non è lo stesso tipo di divisione menzionato nelle rr. precedenti, come nota Pacius, citato da Ross. Forse, in alternativa, i termini "universale" e "particolare" sono qui usati in modo insolito, per riferirsi rispettivamente ai "composti confusi" e ai loro elementi costituenti?

184a26–b14. Paragone con nomi e definizioni.

- Il nome fa riferimento a "un certo intero in modo indeterminato"; la definizione fornisce un'analisi del referente "nei suoi particolari".
- Cfr. l'uso indiscriminato dei nomi da parte degli infanti.

- "Nei suoi particolari": dovrebbe significare "nelle sue singole componenti", cioè genere e differenza. Questo è il compito della definizione, ed è coerente con l'idea di analizzare i "composti confusi" nei loro

elementi. Non è chiaro però se sia anche coerente col riferimento immediatamente precedente al passaggio dall'universale al particolare: quello suggerirebbe piuttosto che qui "nei suoi particolari" = nelle diverse specie del genere definito. Vedi Ross.

1.2

184b15–25. Teorie dei principi.

I principi possono essere

(A) *Uno*

(A1) *Immutabile* (Eleati)

(A2) *Mutevole*, come sostengono i "naturalisti", p.e. aria (Anassimene) o acqua (Talete)

(B) *Più di uno*

(B1) *Finiti*: due, tre, quattro (Empedocle) ...

(B2) *Infiniti*

(B2.1) *Di un unico genere*, ma differenti per forma (Democrito)

(B2.2) *Di generi diversi* o perfino contrari (Anassagora).

Un'analogia classificazione si applica a coloro che indagano su "quante sono le cose che sono", cioè gli enti fondamentali, cioè i costituenti fondamentali delle cose.

- La distinzione tra (B2.1) e (B2.2) presuppone alla r. 184b21 una congettura testuale di Torstrik, che Ross accetta.
- Aristotele assume che se i principi sono più di uno essi siano comunque mutevoli.
- Per il riferimento a coloro che indagano "quanti sono gli enti" cfr. Pl. *Sofista* 242c–243a.

184b25–185a20. Introduzione alla discussione degli Eleati.

- Che ci sia mutamento è chiaro per "induzione". Chi lo nega e sostiene la posizione (A1) di fatto nega l'esistenza stessa di un principio e si pone al di fuori dell'indagine sulla natura: la negazione dei principi della scienza X deve essere discussa da un'altra scienza più generale. (184b25–185a5, 185a12–17)
- I sostenitori di (A1) sono paragonabili a chi proponga tesi assurde o argomenti sofistici. In effetti gli Eleati commettono un doppio errore: (i) partono da un'assunzione falsa, (ii) portano argomenti invalidi. (185a5–12)
- Ciò nonostante ha un valore filosofico discutere brevemente la posizione degli Eleati. (185a17–20)

- "Non sussiste più principio ... menzionato" (185a3–4): Aristotele assume che per gli Eleati ciò che è sia uno di numero (monismo numerico).
- Ci sono diversi punti di contatto con gli *Analitici Posteriori*. *An. Post.* 2.19: ai principi primi si arriva per induzione. *An. Post.* 1.7: ogni scienza procede da principi suoi propri; una scienza può essere subordinata a un'altra (p.e. l'ottica alla geometria).
- Qual è in questo caso la disciplina superiore alla fisica? Forse la dialettica (Franco Repellini, Clarke 63–4), che tra le sue funzioni ha quella di giustificare i principi di ciascuna scienza, *Top.* 1.2 ☞ **M2**.

185a20–b5. La falsa assunzione degli Eleati, parte prima.

- "Ciò che è si dice in molti modi" (*pollachos legetai to on*).

Quindi due interpretazioni della tesi "Tutte le cose sono una" (*hen einai ta panta*):

- (1) "Tutte le cose sono sostanza" o "Tutte le cose sono quantità" o "Tutte le cose sono qualità" ecc.
- (2) "Tutte le cose sono una sostanza" o "Tutte le cose sono una qualità" ecc.

- “Ciò che è si dice in molti modi”: l’ente non costituisce un genere unitario, come p.e. l’animale, che si suddivide omogeneamente in specie contraddistinte ciascuna da una differenza (cfr. *Met.* B3.998b22–7). Ci sono modi diversi di essere = tipi fondamentalmente diversi di enti: sostanze, quantità, qualità, relativi ecc.; tra questi la sostanza è primaria. Cfr. *Categorie* 4 ☞ **M4**, *Met.* Γ2 ☞ **M5**. Vedi *Politis* 94–107.
- “Sostanza” = *ousia*, letteralm. “entità”.
- Modi di essere o sensi di “essere”? Le due risposte non sono incompatibili, ma sarebbe problematico se Aristotele negasse l’esistenza di qualunque senso generico di “essere”: diventerebbe impossibile parlare genericamente di “enti” (Barnes 72–7, McDaniel). Forse Aristotele riconosce un senso generico puramente disgiuntivo: “X è” =_{df} “X è una sostanza o X è una qualità o X è una quantità o...”?
- (1) = diverse versioni di monismo essenziale. (2) = diverse versioni di monismo numerico.
- Vedi Clarke per un’analisi dettagliata di tutto l’argomento.

• “Ciò che è si dice in molti modi” è incompatibile con il monismo:

- Esistono sostanza, qualità, quantità ecc. → gli enti sono molti
- [Tutto è sostanza → ⊥]
- Tutto è qualità/quantità/... → ⊥, perché solo la sostanza è separabile.

- Relazione di dipendenza reciproca tra sostanze e attributi non-sostanziali.
- “Separabile” (*choriston*) = ? Due interpretazioni:
 - (a) La sostanza può esistere senza gli accidenti, ma non l’inverso. Ma questo sembra falso – a meno che si facciano certe particolari assunzioni sulla natura degli accidenti.
 - (b) L’esistenza della sostanza non dipende da (= non è analizzabile in) quella degli accidenti, mentre è vero l’inverso (cfr. *Met.* Z1).
- La deduzione della conseguenza assurda dell’ipotesi “Tutto è sostanza” non è esplicita nel testo. Aristotele la dà per scontata? È contenuta nel primo condizionale, “se hanno da esserci sia sostanza sia qualità sia quantità” (Clarke 69–70)? O c’è una lacuna nei mss.?
- Vengono confutati tanto il monismo essenziale quanto quello numerico.

• Argomento contro Melisso:

Ciò che è (*to on*) è infinito (*apeiron*)

∴ Ciò che è è dotato di quantità (*poson*)

Ma una sostanza non è intrinsecamente dotata di quantità

∴ Se esistono tanto una sostanza quanto la sua quantità, gli enti sono (almeno) due; se invece esiste solo una sostanza, ciò che è non è infinito.

- Clarke 72 (☞ **M3**): L’obiezione fondamentale agli Eleati è che non hanno distinto tra soggetto e predicato, tra i portatori di proprietà e le proprietà stesse.

185b5–25. La falsa assunzione degli Eleati, parte seconda.

• Anche l’uno (*to hen*) “si dice in molti modi” (185b5–10):

- (1) continuo (*suneches*)
- (2) indivisibile (*adiaireton*)
- (3) uno per definizione (*logos*) o essenza.

- Sono tre modi in cui qualcosa può essere uno. Altri modi ancora sono distinti in *Met.* Δ6, I1.

(1) Continuo → infinitamente divisibile → non un ente ma molti. (185b10–16)

- Cfr. *Parm.* fr. 8.6, 22–5: ciò che è è continuo.
- Cfr. *Fisica* 3.1, 6.2: continuo =_{df} infinitamente divisibile. Sull’infinita divisibilità dello spazio Aristotele fonderà la sua risposta ai paradossi di Zenone (*Fisica* 6.2, 6.9).
- Difficoltà indipendente sulla relazione parte-tutto: sono identici o distinti? Se fossero identici l’argomento di Aristotele non funzionerebbe.

(2) Indivisibile → ciò che è non è né finito né infinito. (185b16–19)

- Cioè, se gli Eleati sostengono che l’ente è indivisibile (non solo fisicamente, ma nel senso di essere assolutamente privo di parti), allora l’ente è privo di estensione, come un punto geometrico; ma questo

è incompatibile col fatto che sia Parmenide sia Melisso attribuiscono un'estensione all'ente, considerandolo finito (Parmenide) o infinito (Melisso).

(3) Uno per definizione → tutti gli enti hanno la stessa essenza → proprietà opposte sono identiche → si viola il Principio di Non-Contraddizione e "tutto è niente". (185b19–25)

- Aristotele assume che (3) implichi che tutte le proprietà hanno la stessa essenza e quindi sono identiche.

185b25–186a3. Ancora sull'uno e i molti. I "più recenti tra i filosofi del passato" avevano un duplice timore che la stessa cosa risultasse insieme uno e molti.

- A causa del verbo "essere". Il loro rimedio: usare solo frasi nominali, come Licofrone, oppure altri verbi, p.e. non "è bianco" ma "biancheggia". La risposta di Aristotele: un ente può essere uno di numero e molti per *logos*.

- Confusione tra "essere" copulativo e di identità: tra "Socrate è uomo e Socrate è bianco" e "Socrate = uomo e Socrate = bianco".

- Cfr. forse Platone, gli "imparatardi" in *Sofista* 251ac.

- A causa del fatto che un intero (*holon*) è composto da molte parti (*mere*). Il loro rimedio: in questo caso rassegnarsi ad ammettere che l'uno è molti. La risposta di Aristotele: un ente può essere uno in atto e molti "per divisione" in potenza, senza contraddizione.

- Per il problema cfr. Platone, *Parm.* 129cd, *Filebo* 14de.

1.3

Gli argomenti invalidi degli Eleati.

1.4

187a12–26. I naturalisti. Aristotele ora contrappone al modo in cui gli Eleati consideravano uno ciò che è altri due modi alternativi, seguiti dai naturalisti:

(A) L'unico ente è un "corpo soggiacente" (aria, acqua, fuoco o un elemento intermedio), dal quale gli altri enti sono generati per condensazione e rarefazione.

(B) L'unità contiene già mescolate al suo interno i contrari che ne vengono separati: Anassimandro, Anassagora, Empedocle. Per Empedocle il processo è ciclico; per Anassagora no. Per Empedocle è limitato ai quattro elementi; per Anassagora le cose che si separano sono infinite e sono "sia i corpi a parti simili sia i contrari".

- La prima frase del cap. si oppone (tramite le particelle *men ... de*) all'ultima frase del cap. 3 e va tradotta "Stando invece a come si esprimono i naturalisti, ci sono invece due modi [in cui ciò che è può essere uno]". Cioè la distinzione iniziale del cap. 4 è fra diversi modi di considerare uno ciò che è, in contrapposizione col modo seguito dagli Eleati.

- Forse la contrapposizione emerge più chiaramente se in 187a13 si espunge *on* come fa Ross, seguito da Franco Repellini.

187a26–b7. Approfondimento su Anassagora.

Assunzioni di Anassagora:

- (i) Niente viene ad essere da ciò che non è,
- (ii) I contrari vengono ad essere gli uni dagli altri

Quindi

- (iii) "Tutto si trova mescolato in tutto" e in origine "tutte le cose erano insieme".

- (iv) Le cose vengono ad essere “da cose che sono e sono presenti dentro ... però impercettibili per noi a causa della piccolezza della loro mole” e vengono classificate sulla base di quello che prevale tra gli infiniti componenti.
- (iv) Il venire ad essere di qualcosa è in realtà un’alterazione, o secondo alcuni separazione e divisione.

- Cfr. Anassagora fr. 2, 4, 6, 10–12 Diels/Kranz, e fr. 17 su venire ad essere = mescolanza e separazione.
- “O secondo alcuni separazione e divisione”: perché Aristotele non attribuisce ad Anassagora questa tesi, che egli storicamente sostiene?

187b7–188a18. Critica di Anassagora.

1.5

188a19–27. I contrari nei predecessori. Tutti i predecessori, di tutti i gruppi finora distinti, pongono i contrari come principi. In particolare:

- Parmenide: caldo e freddo / fuoco e terra.
- Democrito: pieno e vuoto / ente e non-ente. Ma anche i criteri di differenziazione degli atomi – posizione (*thesis*), forma (*schema*), ordine (*taxis*) – contengono contrari al loro interno.

- Parmenide: nella seconda parte del poema, in cui espone le “opinioni dei mortali” sul mondo in divenire.
- Democrito (cfr. *Met.* A4.985b14–20): pieno = atomi. Emerge chiaramente come l’atomismo risponda a Parmenide: il vuoto, reale non meno degli atomi, è “ciò che non è”.

188a27–b26. Aristotele sui contrari come principi.

- Porre i contrari come principi è stato ragionevole: i contrari primari soddisfano due requisiti dei principi, cioè non essere derivati o costituiti da altro o l’uno dall’altro. (a27–30)
- L’argomento di Aristotele (a30–b26):
 - (i) Le cose non vengono ad essere “da ciò che capita”, se non “per concomitanza” (o “per accidente”, *kata sumbebekos*), p.e. il bianco dal colto, bensì dall’opposto, p.e. il bianco dal non-bianco, e più precisamente dal contrario (nero) o da un intermedio.
 - (ii) Questo vale non solo per gli enti semplici (*hapla*) ma anche per quelli composti (*suntheta*): p.e. ciò che ha una certa armonia o struttura da ciò che non ha quella certa armonia o struttura. Es. della casa o della statua.
 - (iii) Quindi tutte le cose vengono ad essere dai contrari o dagli intermedi – e in ultima analisi dai contrari.

- La casa e la statua apparentemente non hanno opposti, ma Aristotele assume che siano costituite da una certa struttura. Più precisamente, da un certo materiale organizzato in una certa struttura; ma questo non viene enfatizzato ora, perché il cap. si concentra sugli opposti e della materia si parlerà in 6–7. Il passaggio da semplici a composti corrisponde a quello di 1.7 da venire ad essere F a venire ad essere semplicemente: cfr. 190b5–17.

188b26–189a10. Di nuovo sui contrari nei predecessori. Aristotele ribadisce che la maggior parte dei predecessori ha posto i contrari (*enantia*) come principi, anche se a diversi livelli di generalità.

1.6

189a11–20. Quanti principi? Non uno, perché sono opposti; non infiniti, per varie ragioni, tra le quali che in tal caso ciò che è sarebbe inconoscibile e che si può ottenere lo stesso risultato con un numero finito di principi.

189a20–34. Ragioni per postulare più di due principi.

- I contrari non possono agire l'uno sull'altro, bensì agiscono su "un terzo qualcosa": p.e., in Empedocle, Amicizia e Contesa.
- "I contrari non sono la sostanza di nessuna fra le cose che sono".
- Un principio non deve essere "detto" (= predicato) di un soggetto (*hupokeimenon*), perché altrimenti il soggetto sarebbe principio del principio.
- Una sostanza non è contraria di un'altra sostanza. Quindi i contrari non sarebbero sostanze, ma d'altra parte se fossero i principi sarebbero costitutivi della sostanza; quindi la sostanza sarebbe costituita da non sostanze, cosa impossibile.

- Il secondo argomento assume che i principi che stiamo cercando siano sostanza di (*ousia* + gen.) qualcosa. Cfr. *Met.* Z3 per questa nozione, che qui finora non era emersa.
- Il quarto argomento assume (i) che una sostanza non sia contraria di un'altra; (ii) che i principi siano ciò da (*ek*) cui è costituita una sostanza – o forse una sostanza naturale – soggetta al cambiamento. La (i) deriva da *Cat.* 5: vedi a32 "diciamo". La (ii) è inattesa.
- "Di un soggetto" (a30): "di qualcosa che gli soggiace" Franco Repellini.
- Il terzo argomento assume che il soggetto sia ontologicamente anteriore al predicato. Anche questo deriva da *Cat.* 5.
- Questi argomenti in realtà non hanno un valore definitivo: una mediazione fra le esigenze emerse in 1.5 e 1.6 verrà offerta dalla teoria di 1.7, secondo la quale i principi sono tre, ma forma e privazione sono effettivamente predicati di un soggetto. Qui Aristotele sta assegnando un peso alle sue teorie precedenti (*Categorie*), ma si tratta di un peso parziale.

189a34–b16. Soluzione: un terzo principio.

- Per "preservare" tanto l'argomento di 1.5 quanto quello di 1.6 bisogna "supporre un terzo qualcosa". (a34–b1)
- Aristotele cita nuovamente, con approvazione, le teorie di coloro che sostengono che "il tutto è una certa natura unica" (uno degli elementi o, meglio, qualcosa di intermedio fra questi), che sottopongono all'azione dei contrari. (b2–16)

- Per "preservare" l'argomento di 1.6 bisognerà però non accettarne completamente le conclusioni.
- "Quelli che dicono che il tutto è una certa natura unica" (b2–16): cfr. 1.4.187a12–23 sui diversi tipi di sostrato materiale ipotizzato dai naturalisti e sul confronto con Platone.

189b16–34. Non c'è ragione di postulare più di tre principi, perché due contrari sono sufficienti e quattro sarebbero ridondanti.

1.7

189b30–2. Aristotele annuncia che tratterà della *genesis* ("generazione", "divenire", "venire ad essere") in generale, cioè che esporrà considerazioni valide per qualsiasi mutamento.

189b32–190a8. Considerazioni linguistiche sul cambiamento.

- Aristotele illustra in quali modi è corretto – in base all'uso ordinario del linguaggio – descrivere un processo di cambiamento. Lo stesso processo può essere descritto in tre modi:

- (i) “un uomo viene ad essere colto”
- (ii) “un non-colto viene ad essere colto”
- (iii) “un uomo non-colto viene ad essere uomo colto”.

In (i) e (ii) sono coinvolte cose “semplici”; in (iii) invece cose “composte”.

- “Composte” = composte da un soggetto e un attributo, dotate di struttura predicativa.

- In alcuni di questi casi è possibile usare la preposizione “da” (*ek*). Così si può dire anche
 - (ii’) “da non-colto, X viene ad essere colto”,
 mentre invece non si può dire
 - (i’) “da uomo, X viene ad essere colto”.

190a9–21. Qualcosa persiste nel cambiamento.

- Nella formulazione di tipo (i) ciò che diviene persiste soggiacendo (*hupomenei*) attraverso il cambiamento, mentre in (ii) e (iii) no.
- Più in generale, attraverso ogni cambiamento c’è qualcosa che fa da soggetto persistente (l’uomo).
- Questo qualcosa è identico per numero, ma non per forma o per definizione, a qualcosa che non persiste (il non-colto o l’uomo non-colto).

- Se Socrate è non-colto, Socrate e il non-colto in un certo senso sono un’unica entità (numericamente), ma in un altro senso sono due entità distinte (per forma o definizione, o come Aristotele dice altrove “per l’essere”, perché hanno due essenze o nature distinte). Se Socrate da non-colto diventa colto, una di queste due entità (Socrate) fa da soggetto e persiste attraverso al cambiamento, mentre l’altra (il non-colto) perisce. Si potrebbe aggiungere che in un tale processo si genera anche una terza entità, ovvero il colto, anch’esso numericamente identico a Socrate ma distinto per forma o definizione o essenza.

- Altri filosofi non concederebbero ad Aristotele che ci sia un senso in cui Socrate e il non-colto (o il camuso, o il maestro di Platone) sono oggetti distinti, cioè che due entità possano essere identiche sotto un certo rispetto e non sotto un altro. Frege (1892): i termini “Socrate” e “il maestro di Platone” hanno identico “riferimento” (o “significato”, *Bedeutung*) ma “senso” (*Sinn*) diverso.

- 190a15, “ci deve essere sempre qualcosa che fa da soggetto, ossia ciò che viene ad essere”: nel contesto del passo, “ossia ciò che viene ad essere” = “e questo è un modo di considerare ciò che viene ad essere” = “e questo è identico, sotto un certo rispetto, a ciò che viene ad essere”. In altre parole ancora, l’espressione “ciò che viene ad essere” fa riferimento a due entità che sono fra loro identiche sotto un certo rispetto (cioè numericamente) e non sotto un altro (per essere o definizione): il soggetto persistente (l’uomo) e ciò che non persiste nel cambiamento (il non-colto).

- Identificare un elemento che persiste attraverso il cambiamento “salva il cambiamento dall’obiezione di Parmenide... secondo cui il cambiamento implica semplicemente la distruzione di una cosa nel nulla e l’emergere di qualcos’altro dal nulla” (Gill, 91; cfr. cap. 8).

190a21–31. Ancora considerazioni linguistiche. Le formulazioni del tipo “X da F viene ad essere G” (o “dallo F viene ad essere il G”) possono talora essere usate anche quando lo F è qualcosa che persiste attraverso il cambiamento: p.e. “dal bronzo viene ad essere una statua”.

- Così Aristotele introduce, di fatto e non esplicitamente, il tema della generazione delle sostanze, che sarà centrale nel seguito del capitolo.

190a31–b17. Il mutamento sostanziale.

- Due usi del verbo *gignesthai* (190a31–3):
 - “assoluto” o completo: “X *gignetai*” = “X viene ad essere”, cioè “X si genera”, in cui X è una sostanza;
 - non assoluto o incompleto: “X *gignetai* F” = “X viene ad essere F”. È limitato alle sostanze (*ousiai*).
- Abbiamo visto che il secondo tipo di mutamento (“per le altre cose” ...) presuppone un soggetto (*hupokeimenon*) persistente, cioè una sostanza (*ousia*) che è soggetto di predicati ma non

predicato essa stessa e persiste attraverso il cambiamento dei suoi predicati non-sostanziali. (a33–b1)

- Ma anche il primo tipo di mutamento funziona allo stesso modo, cioè presuppone un soggetto persistente (“ma a chi indaghi attentamente può diventare chiaro che anche le sostanze ... vengono ad essere da qualcosa che ad esse soggiace”). (190b1–5)

- a32 ecc. “assolutamente” (*haplōs*): Franco Repellini “semplicemente”.
- a34, “qualcosa deve fare da soggetto, ossia ciò che viene ad essere”: cfr. sopra, nota su 190a15.
- Aristotele richiama la concezione proposta in *Cat.* 5 della sostanza come soggetto persistente di predicati (☞ **M6**). Ma le *Cat.* non consideravano la generazione di una sostanza. Il passo avanti qui consiste nel trattare analogamente anche quel caso, mostrando che in definitiva il *gignesthai* assoluto si riconduce al *gignesthai* non assoluto di un soggetto persistente: $X \text{ gignetai} \rightarrow \text{esiste un } Y \text{ che gignetai } X$.

- Esempi di mutamento sostanziale. In ognuno c'è qualcosa che fa da soggetto persistente, che muta in seguito a fattori di volta in volta diversi: cambiamento di figura, aggiunta, sottrazione, composizione, alterazione. (190b5–10)
- Quindi la nostra trattazione vale per ogni tipo di mutamento (“Sicché è chiaro da quanto si è detto. (b10–17)

- 190b4–5, “per esempio le piante e gli animali dal seme”. Che cos'è il soggetto persistente in questo caso? Non sembra poter essere il seme, come Aristotele pare affermare. Cfr. il secondo esempio in b6–7, “le cose che crescono”.
- 190b8–9 “come le cose che cambiano nella materia”: trasformazioni fra i quattro elementi? Bostock 15–17: in tal caso che cos'è il soggetto persistente? Forse la materia prima totalmente amorfa (non trattata esplicitamente qui e oggetto di controversia fra gli studiosi). Cfr. *De gen. et corr.* 1.

190b17–23. Principi dell'essere. Soggetto (*hupokeimenon*) e forma (*morphe*) sono i principi in base ai quali le cose “sono e sono venute ad essere”. (190b17–23)

- Aristotele assume che i principi che presiedono al venire ad essere (assoluto) di X siano anche principi dell'essere di X. Che cosa giustifica questa assunzione? Forse l'idea che il cambiamento è parte dell'essere stesso delle cose che esistono per natura.
- Due usi di “forma”:
(i) ampio: qualsiasi proprietà acquisita nel cambiamento, come nella gran parte del cap.;
(ii) ristretto: forma sostanziale = essenza. L'uso (ii) è centrale in *Fisica 2* e *Metafisica Z*; qui nel cap. è rilevante da quando si parla dei principi dell'essere delle cose. Cfr. anche l'affermazione che il soggetto persistente è due per “forma” (*eidōs*) = “per definizione” o “per essenza”.

190b23–191a7. Riepilogo.

- Il soggetto da cui qualcosa viene ad essere è uno di numero ma due per forma (cioè la stessa cosa è soggetto e privazione, numericamente coincidenti: p.e. l'uomo e l'incolto). (190b23–7)

- 190b25 “la materia è numerabile”. Prima occorrenza del termine “materia” (*hulē*: letteralm. “legname”, usato in filosofia già in Platone, *Filebo* 54c).

La materia è numerabile perché è “questa certa cosa” (*tode ti*) in misura maggiore della privazione. Che significa? Forse che primariamente contiamo le cose secondo la materia, che è individuale, e quindi contiamo come una cosa sola le cose che sono materialmente identiche, come Socrate e l'incolto. Questo però è problematico: si potrebbe sostenere che la materia costituisca qualcosa di individuale e contabile solo nella misura in cui è determinata da una forma o privazione. Cfr. *Met.* Z3: la forma è “questa certa cosa” (*tode ti*) più della materia.

- 190b26–7: dalla materia viene ad essere ciò che viene ad essere “non per concomitanza” (o “non per accidente”, *ou kata sumbebekos*), mentre la privazione è un “concomitante” (o “accidente”, *sumbebekos*). Vuol dire che il colto viene ad essere direttamente o primariamente da Socrate e indirettamente o secondariamente dall'incolto che Socrate è? Questo però andrebbe contro 1.5, dove Aristotele ha insistito che il contrario dal quale parte il cambiamento non è un punto di partenza meramente “accidentale” del cambiamento (188a30–b8)

- Un altro principio è la forma (*eidōs*), predicata del soggetto. (b28–9)

- Quindi i principi in tutto sono in un certo senso due e in un altro senso tre (e in un certo senso sono i contrari e in un altro senso no), a seconda che si consideri o no l'identità numerica di soggetto e privazione. (190b29–191a3)
- In un certo senso per spiegare il divenire sono sufficienti il soggetto e la (presenza o assenza della) forma, senza che si debba introdurre la privazione come terza entità. (191a3–7)

191a7–22. Conclusione.

- Che cosa sia il soggetto lo si capisce “per analogia”, cioè non con una definizione diretta ma indirettamente, sulla base di una serie di esempi. (191a7–12)
- “Non è ancora chiaro se sia sostanza la forma oppure il soggetto” (191a19–20).

- Sembrava ormai chiaro che i principi in questione fossero i principi delle sostanze, e che quindi la sostanza non fosse il soggetto o la forma, ma il composto dei due; ma evidentemente Aristotele ritiene che la cosa non sia così ovvia. Cfr. *Metafisica Z*, dove si argomenta che sostanza è in primo luogo la forma (“sostanza prima” in *Met.* Z7.1032b1–2, 11.1037a28), e solo in secondo luogo il composto.

1.8

191a23–33. La difficoltà degli antichi.

- Solo grazie alla teoria appena esposta si può risolvere una difficoltà in cui erano caduti gli antichi:
 - (1) Ciò che viene ad essere viene ad essere o da qualcosa che è o da qualcosa che non è;
 - (2) Ma non da ciò che è, poiché è già;
 - (3) E nemmeno da ciò che non è, perché c'è bisogno di qualcosa che faccia da soggetto;
 - (4) ∴ Niente viene ad essere.
- Sviluppando le conseguenze di questo ragionamento, questi filosofi dicevano anche “che non ci sono molte cose, ma nient'altro che ciò stesso che è”.

- Clarke 2015 (fondamentale per tutto il cap.): si tratta degli Eleati. Possiamo interpretare “essere” e “non essere” come esistenziali e l'argomento come relativo all'impossibilità, per una cosa, di generarsi e venire ad essere a partire da una sua precedente condizione di essere o di non-essere: né ciò che è già né ciò che non è ancora possono venire ad essere.

191a33–b27. Prima soluzione della difficoltà.

- Due interpretazioni di “Un medico costruisce una casa”, “Un medico cura un malato” ecc.:
 - (a) Un medico costruisce in quanto medico,
 - (b) Un medico costruisce non in quanto medico (ma in quanto qualcos'altro).
- La (a) è l'interpretazione “in senso più proprio” (b7) o “in senso assoluto” (b14). La (b) è l'interpretazione “per accidente” (*kata sumbebekos*, b14 ecc.). Quindi, in particolare:
 - (a') X viene ad essere da qualcosa che è in quanto è,
 - (b') X viene ad essere da qualcosa che è non in quanto è;
 - (a'') X viene ad essere da qualcosa che non è in quanto non è,
 - (b'') X viene ad essere da qualcosa che non è non in quanto non è.
- La (a'') è falsa; la (b'') è vera. Questo perché X viene a essere dalla privazione, e la privazione “di per sé è qualcosa che non è”. (b13–17)
- La (a') è falsa; la (b') è vera. Cfr. il caso di un cavallo che subisce una metamorfosi in cane: il cane viene ad essere a partire da qualcosa che è un animale (il cavallo), ma non viene ad essere in quanto animale. (b17–26)

- *Kata sumbebekos*: Franco Repellini “per concomitanza”.
 - La privazione è un “ciò che non è”, un non-ente, in quanto è assenza o non-esistenza di una certa specifica forma (Clarke 2015).

- b20–1: Franco Repellini traduce Ross, che accetta un'integrazione di Laas al testo: "un cane <da un cane o un cavallo> da un cavallo". Ma l'interpretazione adottata sopra evita l'integrazione; non si tratta di generazione, ma di metamorfosi.
- Questa soluzione della difficoltà si basa effettivamente sulla teoria aristotelica dei principi (Ross, Clarke). Quando X viene ad essere, lo fa da un sostrato preesistente che è "qualcosa che è"; dunque X viene ad essere, accidentalmente, "da qualcosa che è". D'altra parte quel sostrato è caratterizzato dalla privazione della forma che X acquisisce nel cambiamento, quindi da qualcosa che non è; dunque X viene ad essere, ancora accidentalmente, "da qualcosa che non è".

- La soluzione non ha violato il Principio del Terzo Escluso: rimane vero che ogni cosa o è o non è. (191b26–7)

191b27–34. Seconda soluzione della difficoltà. Basata sulla distinzione potenza (*dunamis*) / atto (*energeia*).

- "Questa natura" (b33–4) = la natura soggiacente, il soggetto o sostrato, sul quale si basano entrambe le soluzioni.
- In un processo in cui un soggetto S passa da una privazione P a una forma F, prima del cambiamento F esiste in potenza, ma non in atto; esistono invece in atto S e P. Anzi, in realtà Aristotele altrove spiega che anche F deve esistere già in atto – però in un altro soggetto, la causa efficiente del cambiamento (cfr. la trattazione delle quattro cause in 2.3 e 2.7). In generale il cambiamento è trasmissione di forma da un agente a un paziente.

1.9

191b35–192a25. Critica dei platonici.

I platonici hanno concepito la "natura soggiacente", ma in modo non del tutto adeguato, perché non l'hanno distinta dalla privazione. Risultato:

- i platonici parlano indiscriminatamente di "ciò che non è", senza distinguere tra la materia, che "non è" accidentalmente, e la privazione, che "non è" di per sé (a3–8);
- sembra che uno dei contrari "desideri la propria distruzione" (a19–25).

192a25–34. Generazione e corruzione del sostrato. Il sostrato si distrugge di per sé se considerato "come ciò in cui risiede la privazione"; non si distrugge se considerato "secondo la potenza".

192a34–b1. Studio della forma. Tocca alla filosofia prima "stabilire accuratamente se sia una o molte, e quale o quali siano"; ora ci occuperemo delle forme delle cose naturali e corruttibili.

- Aristotele suggerisce che ci siano anche forme di cose non corruttibili. Cfr. *Met.* Z2 e Λ sulle sostanze soprasensibili e immutabili. Sono pure forme? Cfr. 2.2.194b14–15, *Met.* Λ8.1074a35–6.
- Franco Repellini tr. "delle forme naturali e che periscono", ma le forme non periscono, cioè non subiscono un processo di distruzione (*Met.* Z15.1039b26).

192b2–4. Un nuovo inizio. Aristotele dichiara conclusa l'indagine sui principi e annuncia "un nuovo inizio", quello del libro 2.

- Il libro 2 sembra indipendente dal libro 1 sin dall'esordio. Alcuni elenchi antichi di opere di Aristotele (Diogene Laerzio 5.23, Esichio *Vita di Aristotele* 42) riportano l'esistenza di un libro *Sul principio* o *Sui principi* o *sulla natura*: è *Fisica* 1? Vedi Ross 4–5.

2.1

192b8–32. Enti “per natura” e non.

- Per natura (*phusei*): animali, parti degli animali, corpi semplici (elementi). Hanno in sé un principio di mutamento e quiete.
- Non per natura:
 - Artefatti: hanno un principio di mutamento/quiete (secondo le tre categorie di luogo, quantità, qualità) esterno, considerati in quanto artefatti; hanno invece un principio di mutamento interno in quanto costituiti da una certa materia, accidentalmente o “per concomitanza”.
 - Cose che sono accidentalmente cause a se stesse: hanno un principio “in se stesse, ma non considerate di per se stesse” (p.e. il medico che cura se stesso).

192b32–193a2. “Natura”, “avere natura”, “secondo natura”.

- Natura (*phusis*) = principio interno di mutamento, come si è detto.
- Hanno natura (*phusin echei*) gli enti dotati di un tale principio = sostanze = soggetti in cui la natura si trova.
- Secondo natura (*kata phusin*) = (i) gli enti del gruppo precedente, (ii) le loro proprietà intrinseche.

193a3–9. Inutile dimostrare che la natura esiste. È infatti evidente e cercare di mostrare le cose manifeste per mezzo di quelle che non lo sono significa sovvertire l'ordine naturale del sapere.

193a9–28. Identificazione della *phusis*, I: la materia. Alcuni pensano che “la natura e la sostanza [*ousia*] delle cose che sono per natura” sia la materia (prossima). Antifonte: il letto sepolto mette le radici ⇒ la sua natura/sostanza è il legno, la figura è un accidente. La sostanza è l'elemento che persiste sottostando ai vari cambiamenti: legno, bronzo, o più in profondità uno degli elementi o tutti. Ed è eterna.

- 193a11–12: strano che Aristotele come esempi proponga il letto e la statua con le loro materie, perché letto e statua sono artefatti, mentre qui stiamo cercando di identificare la natura degli enti per natura (a10). Ross: forse il punto è che letto e statua sono per natura in quanto costituiti rispettivamente da legno e bronzo (cfr. 192b19–20).

193a28–b18. Identificazione della *phusis*, II: la forma. “In un altro modo” la natura è la forma (*morphe, eidos*) secondo la definizione (*kata ton logon*).

- Primo argomento: così come non è “conforme all'arte” ciò che è solo potenzialmente (*dunamei*) F (p.e. un letto), e non è ancora in atto (*entelecheiāi*) F, perché non ha ancora la forma di F, così non ha ancora una natura, né è per natura, ciò che è solo potenzialmente F (p.e. carne), e non è ancora in atto F, perché non ha ancora la forma di F. Per questa ragione la forma in effetti “è natura più della materia”. (a9–b8)

- L'argomento è inutilmente complicato dal fatto che Aristotele inizialmente riconosca un senso (nuovo fin qui) in cui “arte” e “natura” si riferiscono all'oggetto prodotto dall'arte o dalla natura, ma poi finisca col tornare alla terminologia precedente, in base alla quale p.e. un uomo è detto “per natura”, non “natura” (b5–6).

- Della forma Aristotele dice che è legata alla definizione (a31, b1–2). Franco Repellini tr. *eidos* con “specie”, ma non è scontato che forma = specie. Vedi note a 2.7 sul problema delle forme individuali.

- La forma è separabile soltanto “secondo la definizione [*logos*]”, b4–5. Cioè è indipendente solo concettualmente (Ross: a differenza delle forme platoniche).

- Secondo argomento: da un uomo si genera un uomo, ma non da un letto un letto. Quindi, se la materia è natura perché da un letto si genererebbe del legno, allora è natura anche la forma, perché da un uomo si genera un uomo. (b8–12)

- Da un letto il legno: cfr. 193a12–17 su Antifonte.

- Terzo argomento: Aristotele distingue *phusis* = “crescita naturale” da *phusis* = “natura” nel senso sin qui definito, e assume che la *phusis*-crescita sia un processo verso la *phusis*-natura. Questo conferma che la *phusis*-natura è la forma (obiettivo dei processi di crescita) e non la materia.

193b18–21. Questioni finali su forma e privazione.

- Anche la privazione è in un certo senso forma \Rightarrow forma e natura “sono dette in due modi”.
- Viene rinviata la questione se nella generazione semplice la forma abbia una privazione e un contrario.

- La questione sembrava già risolta (in senso affermativo) in 1.7, che qui non sembra presupposto. Ross suggerisce che il rimando sia a 5.1 e a *De gen. et corr.* 1.3.

2.2

193b22–194a12. Il matematico e il fisico.

- Il matematico studia gli oggetti del fisico, ma non “in quanto” (*hēi*) tali, poiché essi sono “per il pensiero separabili dal mutamento”, senza che ne risultino falsità. (193b22–35)
- Pertanto l’astronomia (solitamente considerata una branca della matematica) appartiene in realtà alla fisica. (194a7–12)
- I concetti del fisico (carne, osso, uomo) sono diversi da quelli del matematico, perché non sono senza mutamento, bensì sono “come il naso camuso”. I platonici sbagliano a non rendersene conto. (b35–a7)

- I matematici astraggono (isolano) dalla materia gli attributi matematici e li studiano e definiscono indipendentemente. Cfr. *Met.* M3. “In quanto”: vedi Lear.

- Gli attributi studiati dal fisico invece contengono nella loro definizione un riferimento alla materia, cioè a una materia specifica: cfr. “camuso”, che presuppone “naso”.

- b27–8 “accidenti per sé” (Franco Repellini “concomitanti di per sé”): attributi non contenuti nell’essenza ma derivati dall’essenza, p.e. per un triangolo avere la somma degli angoli interni = 180° , cfr. *An. Post.* A4, *Met.* Δ 30.1025a30–4.

194a12–b15. Studio di materia e forma in fisica. La natura “è detta in due modi”, perché sia forma sia materia sono natura \Rightarrow quale delle due studia il fisico?

- Subito una risposta: il fisico studia il composto delle due, “ciò che è costituito da entrambe”, e quindi anche ciascuna delle due (a16–17).
- Poi però Aristotele discute più estesamente la questione se la stessa disciplina studi materia e forma. La ragione apparentemente è che per lo più “gli antichi” (con la parziale eccezione di Empedocle e Democrito) si sono occupati della materia soltanto (a20–1).
 - (i) L’arte (*techne*) imita la natura. Ma nell’arte la stessa disciplina, entro certi limiti, studia sia materia sia forma. Quindi deve valere lo stesso anche nella natura (a21–7).
 - (ii) La stessa disciplina studia “ciò in vista di cui” (*to hou heneka*) e il fine (*telos*), da una parte, e ciò che è in vista di questo fine, dall’altra. Nell’arte si tratta di due discipline distinte, ma nella scienza della natura coincidono. (a27–b8)
 - (iii) Materia e forma sono concetti correlativi, quindi la conoscenza dell’una implica conoscenza dell’altra. (b8–9)
- Il fisico studia la forma e l’essenza (“il che cos’è”, *to ti estin*) in quanto fine (“ciò in vista di cui”) e in relazione a oggetti la cui forma non è separata dalla materia. Studiare la forma separata dalla materia è compito della filosofia prima. (b9–15)

- Forma separata dalla materia: saranno le sostanze soprasensibili menzionate in *Met.* Z2 e Λ .

2.3

194b16–195a3. Indagine sulle cause. Richiamandosi all'assunzione che la conoscenza è conoscenza di cause, Aristotele fornisce la sua distinzione di 4 tipi di "causa" (*aition*):

- materiale ("ciò da cui, come costituente interno, una cosa viene ad essere");
- formale (la forma, *eidos*, e il "modello", *paradeigma* = l'essenza, i suoi generi e le sue componenti);
- motrice;
- finale ("il fine", *telos* = "ciò in vista di cui", *to hou heneka*).

- Conoscenza di cause: cfr. 1.1.
- "Causa" qui = entità specificata in risposta alla domanda "Perché?" Tr. alternative: "fattore esplicativo", "spiegazione" (ma non è un'entità proposizionale).
- Cfr. *Met.* Δ2.
- b26 "la forma e il modello": retaggio platonico (Ross)?
- b26–7 "la definizione di ciò in cui consiste l'essere": Aristotele parla dell'espressione linguistica, ma intende parlare di ciò che essa esprime, l'essenza.

195a3–14. Aspetti particolari della distinzione tra le cause.

- Molte cause (di tipo diverso) della stessa cosa.
- Due cose causa (in modo diverso) l'una dell'altra.

195a14–26. Riepilogo della distinzione tra le 4 cause ed esempi.

- a18–19: le "ipotesi", o premesse, sono causa materiale della conclusione. ⇒ La conclusione viene vista come composta dalle premesse? Possibile, se qui non si parla di qualsiasi argomento valido ma di una dimostrazione.
- a19 "ma in queste cose": passaggio poco naturale. Dovrebbe riferirsi non alle cause materiali appena elencate, ma alle cose di cui esse sono cause materiali.

195a26–b21. Diversi modi di identificare le cause (e analogamente anche gli effetti).

- Più o meno specifico (p.e. il medico o lo specialista).
- Accidentale (p.e. Policleteo rispetto allo scultore), e più o meno specifico (p.e. l'uomo rispetto a Policleteo).
- Composte, p.e. Policleteo scultore.
- Come potenziali o come attuali – una distinzione che in realtà si applica trasversalmente a tutte le altre.
 - ▶ Precisazione di Aristotele: le cause "attuali e particolari" sono compresenti ("ci sono o non ci sono insieme") alle cose causate, le cause potenziali no (b16–21).

195b21–8. Altre indicazioni sull'identificazione delle cause.

- Cercare sempre la causa "del grado più alto".
- La causa deve essere omogenea al causato sotto il rispetto della generalità e dell'attualità.

- b22 "del grado più alto" = la più appropriata al causato (Temistio, Ross).

2.4

195b31–6. Fortuna e spontaneità. Dobbiamo indagare che cosa siano e che relazione abbiano fra loro e con le 4 cause la fortuna (*tuche*) e il caso (*automaton*).

- *To automaton*: Franco Repellini e altri “spontaneità”, tr. più aderente all’etimologia del termine greco e più adatta a suggerire l’idea di qualcosa che avviene senza causa.

195b36–196a24. Alcuni dubitano dell’esistenza della fortuna.

Due argomenti:

- di ogni cosa c’è “una causa determinata” (b36–a7);
- gli “antichi sapienti” non parlano della fortuna come di una causa (a7–11).

Risposta di Aristotele (a11–24):

- anche se tutto ha una causa consideriamo ugualmente alcune cose come dovute alla fortuna;
- il silenzio degli “antichi sapienti” (eccetto riferimenti occasionali in Empedocle) è in ogni caso sconcertante.

- Chi sono questi “alcuni”? Ross: gli atomisti, per i quali “nulla avviene a caso, ma tutto per una ragione e per necessità” (Leucippo, fr. 2 Diels/Kranz).

196a24–b5. Alcuni ritengono il caso causa dell’universo, pur ritenendo che la vita di animali e piante invece non si basi sulla fortuna. Aristotele: è piuttosto il contrario: l’universo intero non è causato dal caso, mentre nel mondo degli animali la fortuna ha un grande ruolo.

- Ross (e Simplicio): sono nuovamente gli atomisti, che secondo Aristotele indicavano *to automaton* come causa del vortice da cui ha origine l’universo. Come si concilia questa tesi con la precedente? È possibile che sia una forzatura di Aristotele, dovuta al fatto che gli atomisti non specificavano una causa del vortice.
- Cfr. *De partibus animalium* 641b15–23.

196b5–9. Alcuni ritengono il caso una causa occulta e divina.

2.5

196b10–17. L’ambito della fortuna. Le cose vengono ad essere (a) sempre allo stesso modo, o (b) per lo più, o (c) né l’uno né l’altro. La fortuna è causa delle cose di tipo (c).

- Le “cose che vengono ad essere” né sempre né per lo più allo stesso modo sono, come si capirà, combinazioni infrequenti mezzo-fine, p.e. tra una persona che si reca al mercato e la riscossione di un credito. Queste combinazioni sono causate dalla fortuna o dal caso in certe specifiche condizioni; cioè la fortuna è causa di un sottoinsieme delle cose di tipo (c). Su questo e su tutto il cap. vedi Quarantotto 51–70 (cfr. Zucca 49–50).
- Più avanti (b20) l’ambito (a) verrà descritto come l’ambito del necessario.

196b17–22. Due specie di fine.

- Le cose vengono ad essere (1) “in vista di qualcosa”, (2) non “in vista di qualcosa”.
- Incrociando questa distinzione con quella delle rr. precedenti si ottiene che possono esserci alcune cose che soddisfano sia (c) sia (1).
- Una distinzione in (1):
 - (1.1) “Conformemente a una scelta”
 - (1.2) “Non conformemente a una scelta”

- Una seconda distinzione in (1):
 - (1.3) Cose che potrebbero esser fatte razionalmente (“a partire dal pensiero”)
 - (1.4) Cose naturali (*apo phuseos*)

- b19–21: Aristotele in realtà non dice “è possibile che ci siano alcune cose né necessarie né per lo più che sono in vista di qualcosa”, ma “ci sono alcune cose né necessarie né per lo più che è possibile siano in vista di qualcosa”: $\text{non } \diamond \exists \text{ ma } \exists \diamond$ (Ross).
- Cose che “potrebbero esser fatte razionalmente” (b22): potrebbero, anche se non necessariamente lo sono davvero.
- Le due distinzioni all’interno di (1) potrebbero coincidere; in particolare (1.1) = (1.3). Cfr. 197a6. Non così per Ross e Franco Repellini, che invece di “conformemente a una scelta” tr. “as the result of purpose”, “a seguito di una scelta”.

196b23–197a8. Definizione di fortuna.

- X “proviene dalla fortuna” =_{df} X è “in vista di qualcosa” e X avviene “accidentalmente”. (b23–4)
- Cause accidentali: p.e. il bianco o il colto della casa. L’architetto è invece causa per sé. (b24–7)
- Una cosa può avere infiniti accidenti → la causa accidentale è indeterminata (*aoriston*). (b27–9)
- Es. dell’uomo che andando al mercato incontra accidentalmente un debitore e riscuote il credito. (b29–197a5)
- Riepilogo e nuova definizione: fortuna =_{df} causa accidentale entro l’ambito di quelle cose, fra quelle in vista di qualcosa, che sono conformi a una scelta.
⇒ “Pensiero e fortuna sono relativi allo stesso ambito”. (a5–7)

- “Accidentale”, “accidentalmente”: Franco Repellini sempre “concomitante”, “per concomitanza”.
- L’idea è che colui che si reca al mercato e colui che riscuote il debito sono la stessa persona accidentalmente o “per concomitanza”: questa è la combinazione infrequente che si verifica né sempre né per lo più. Essa è “in vista di qualcosa” nel senso stretto, cioè intenzionale, se il creditore si reca appositamente al mercato per riscuotere il debito; altrimenti è “in vista di qualcosa” nel senso più ampio, ed è casuale.
- Per ora Aristotele non distingue tra fortuna (*tuche*) e spontaneità o caso (*automaton*); la distinzione verrà tracciata nel cap. 6.

197a8–32. Osservazioni conclusive sulla fortuna. Tutte hanno come obiettivo di mostrare che l’analisi aristotelica si accorda con ciò che comunemente si pensa della fortuna.

- Primo gruppo di osservazioni (197a8–21):
 - Le cause per cui qualcosa viene ad essere “dalla fortuna” (*apo tuches*), e la fortuna stessa, sono “indeterminate” (*aorista*).
 - In un certo senso niente viene ad essere “dalla fortuna”, perché la fortuna è causa puramente accidentale, mentre ogni cosa ha anzitutto una causa per sé.
 - La fortuna è “qualcosa che non ha una ragione” (*ti paralogon*).
- Secondo gruppo di osservazioni: cause accidentali più o meno estrinseche all’effetto; buona e cattiva fortuna ecc. (197a21–32)

197a32–5. Conclusioni e riepilogo.

2.6

197a36–b32. Il caso.

- La fortuna (*tuche*) è relativa all’ambito dell’azione (*praxis*) e agli esseri che ne sono capaci, quindi capaci di scelta (*prohairesis*) ⇒ non esseri inanimati, animali, bambini.

- Due sensi dell'espressione *to automaton*:
 - (i) generico, inclusivo della fortuna;
 - (ii) specifico, riferito agli eventi che non possono essere attribuiti alla fortuna, ma che come quelli attribuibili alla fortuna simulano l'esistenza di una finalità (in questo caso non quella intenzionale ma quella naturale: vedi 198a5–9).
- Etimologia di *automaton* da *auto maten*, "esso stesso invano". (197b22–32)
- Caso e fortuna sono distinti soprattutto "nell'ambito di ciò che viene ad essere per natura". Quando qualcosa viene ad essere "contro natura", si tende sì ad attribuirlo al caso e non alla fortuna, ma c'è una differenza: l'evento è causato da qualche capacità interna alla materia, mentre qui si parla di una causalità "esterna". (197b32–7)
- Caso e fortuna sono cause motrici ("tra le cose da cui è dato il principio del mutamento"), giacché si tratta sempre dell'azione di una causa naturale o di una di quelle "che hanno origine nel pensiero". (198a2–4)
- Niente che sia accidentale è anteriore a qualcosa che sia "per sé"
 - ⇒ caso e fortuna sono "posteriori" all'intelletto e alla natura
 - ⇒ se anche il caso fosse causa del cosmo, intelligenza e natura saranno *a fortiori* cause dell'universo. (a5–13)

2.7

198a14–21. Ancora sulle quattro cause: primo riepilogo. Dopo la parentesi dei capp. 4–6 Aristotele riprende il discorso sulle quattro cause, presentandole come risposte alla domanda "Perché?"

- Causa formale: esplicitamente identificata con l'essenza ("il che cos'è", 198a17). Ambito di applicazione: entità immutabili, p.e. enti matematici.
- Causa motrice (p.e. una spedizione militare "perché c'era stata una scorreria").
- Causa finale (p.e. "per dominare").
- Causa materiale: ambito di applicazione "le cose che vengono ad essere".

- 198a17 "le cose immutabili": non vuol dire che le entità immutabili costituiscano l'unico ambito di applicazione della causa formale, bensì solo un ambito paradigmatico.
- 198a19–20 "perché c'era stata una scorreria", "per dominare": gli esempi suggeriscono che causa motrice e finale possano costituire spiegazioni diverse – non necessariamente incompatibili – di uno stesso evento.
- 198a20 "le cose che vengono ad essere": presumibilmente = "le cose che mutano", inclusi i corpi celesti. In generale tutto ciò che ha materia è soggetto a un qualche tipo di mutamento (come minimo quello locale).

198a21–33. Ancora sulle quattro cause: secondo riepilogo e riduzione a due.

- Nuovo riepilogo, con la precisazione che tutte e quattro le cause sono di competenza del fisico (a21–4).
- "Le ultime tre spesso convergono in una sola"; "un uomo genera un uomo" (a24–7).

- "Un uomo genera un uomo": cfr. *Met.* Z7, Λ4.
- Forme individuali o universali?
 - (a) Universali (Ross), vedi *Met.* Z8.
 - (b) Particolari (Frede 1987, Frede/Patzig 1988), vedi *Met.* Z13; Λ5.1071a19–29 "la tua materia, la forma e la causa motrice è diversa dalla mia, ma esse sono identiche per la descrizione universale". Anche qui Aristotele sembra vedere un'identità più stretta tra la causa formale e finale, mentre la causa motrice è "identica per specie" alla formale/finale. Ricordiamo che *eidos* = sia "specie" sia "forma".

- Per Aristotele “un uomo genera un uomo” esprime la struttura generale del cambiamento, che è sempre trasmissione di forma (nel senso ampio o nel senso ristretto) da agente a paziente. Nella produzione di artefatti la forma non è la forma sostanziale dell’artefice, ma esiste comunque nella sua mente.

- “Un uomo genera un uomo” vale per tutte le cose che “muovono essendo esse stesse mosse”. Quelle che muovono senza essere mosse sono fuori dall’ambito della scienza della natura. (a27–9)

⇒ Tre discipline: (i) enti immutabili, (ii) enti mutevoli ma incorruttibili, (iii) enti corruttibili. (a29–31)

- Cause che muovono senza essere mosse: Dio e gli altri motori immobili di *Met. Λ*.
- Le tre discipline (= teologia, astronomia, fisica): cfr. *Met. Λ*1.

- Riepilogo sulle cause. (a31–3)

- Il riepilogo omette di menzionare la causa finale. Perché essa è strettamente identica a quella formale? Oppure perché subito dopo (a33 ss.) Arist. farà riferimento a pensatori che non la prendono in considerazione e quindi vuole ancora argomentare a favore della sua inclusione nel novero delle cause (b3–5)?

198a33–b9. Altre considerazioni.

- Commento (apparentemente critico) sulla prassi di chi indaga le cause riguardo al venire ad essere. Costoro (sembra di capire) si concentrano sulla causa motrice.
- Due tipi di causa che muove “in modo naturale”: (i) dotata essa stessa di un principio interno di movimento (= *phusis*), (ii) non dotata e quindi non naturale.
- (ii) = “ciò che è assolutamente immobile, la prima di tutte le cose” e la forma/essenza; questi muovono come “fine” (*telos*) e “ciò in vista di cui”.

- Cause che muovono “naturalmente” ma non sono “naturali”: il Primo Motore Immobile e la forma.
⇒ Il Motore Immobile è forma? Cfr. 2.2.194b9–15.

- Cause che muovono “naturalmente” ma non sono “naturali”: saranno comunque cause motrici. Il punto è oscurato dalla tr. di Franco Repellini, “principi del mutamento naturale”.

- La spiegazione “infatti è il fine e ‘ciò in vista di cui’ ” (b3–4) è riferita da Franco Repellini solo alla forma/essenza, menzionata per ultima. Tuttavia nulla impedisce di riferirla anche al Motore Immobile. Cfr. *Met. Λ*, dove (secondo una possibile interpretazione) il Primo Motore Immobile causa il movimento come oggetto d’amore e fine.

- 198b5–9: Le ultime rr. sono formulate in modo non del tutto chiaro. Si capisce comunque che Arist. sta esortando a investigare tutti i tipi di causa.

2.8

198b10–16. Piano dei capp. 8–9.

- Il cap. 8 spiegherà “che la natura rientra tra le cause in vista di qualcosa”.
- Il cap. 9 tratterà della necessità nelle cose naturali, perché “tutti risalgono a quest’ultima causa”, dicendo poco o nulla su cause di tipo diverso (p.e. Amore e Contesa per Empedocle, l’Intelletto per Anassagora).

198b16–32. Difficoltà della spiegazione teleologica. Che cosa impedisce di dare una spiegazione completamente non-teleologica dei fenomeni naturali, basata soltanto sul concetto di necessità?

- Piove non in vista di qualcosa – perché il grano cresca – ma necessariamente, in conseguenza di una certa situazione meteorologica; che il grano cresca è una conseguenza accidentale della pioggia (b16–23).
 - Argomento a supporto: quando piove troppo nessuno penserà che piova perché il grano si rovini; in quel caso è chiaro che ci troviamo davanti a una conseguenza accidentale.

- Se è possibile spiegare in questo modo la pioggia, perché non anche le parti degli animali, per es. i denti? Cfr. Empedocle sulla genesi degli animali (b23–32).

- Empedocle: cfr. fr. 57–61 Diels/Kranz. La teoria, come la presenta Aristotele, ricorda quella della selezione naturale, perché si basa sull'idea della sopravvivenza del più adatto che simula un processo teleologico.

198b32–199b33. Soluzione della difficoltà: argomenti a favore della teleologia.

- Tutte le cose naturali avvengono “sempre o per lo più”;
Nessuna delle cose fortuite o casuali avviene sempre o per lo più;
⇒ Le cose naturali non sono casuali;
Ma le cose naturali sono o casuali o in vista di un fine;
⇒ Le cose naturali sono in vista di un fine. (198b32–199a8)

- Sembra un cattivo argomento: Arist. pare dimenticarsi per strada il concetto di necessità, che era invece cruciale per le teorie non-teleologiche che stiamo discutendo. Bostock 51–4 (cfr. Zucca 52–6): l'argomento sottintende la connessione tra il concetto di fine e il concetto di bene (menzionato non qui ma in 198b8–9): “What is impressively in Aristotle's favour is that so many of these regularities evidently are useful for the plant or animal concerned”.

- Vedi Zucca 58–74 su teleologia aristotelica e selezione naturale.

- Analogia natura-arte: se la natura costruisse una casa la costruirebbe come la costruiamo noi, e se noi potessimo costruire una pianta la costruiremmo come la natura. Ma i prodotti dell'arte sono indirizzati a un fine; quindi anche quelli della natura. (199a8–20)
- L'esistenza di fini nella natura è manifesta “soprattutto nel caso degli animali diversi dall'uomo” (ragni, formiche ecc.), che certamente non agiscono per arte né per deliberazione, ma la cui vita tuttavia persegue fini. In base allo stesso ragionamento si possono ritrovare fini nella vita delle piante. (199a20–32)
- Come è possibile l'errore nell'arte, così in natura. Questo spiega i mostri come quelli di cui parla Empedocle, dovuti alla corruzione di un qualche principio (interno). (199a33–b9)
- La natura produce risultati regolari e gradualmente; questo è incompatibile con l'ipotesi che quei risultati siano invece prodotti dal caso, che solo occasionalmente, ma non sempre, può produrre risultati che sembrano ma non sono in vista di un fine. (199b13–26)
- Qualcosa può avere un fine anche in assenza di un agente deliberante che persegue intenzionalmente quel fine. Infatti nemmeno l'arte – il caso paradigmatico di attività rivolta a un fine – delibera; e l'attività della natura può essere paragonata a una situazione in cui l'arte costituisca un principio interno (anziché esterno) di cambiamento, come nel caso di un medico che curi se stesso. (199b26–33)

- Finalità nella natura: (i) non intenzionale, (ii) non globale ma interna alle singole specie.

- Vedi però *Met.* Λ10.1075a11–25: c'è un ordine generale di tutte le cose, “coordinate a un fine unico”; il movimento circolare del primo cielo è in qualche modo imitato dal ciclo vitale e riproduttivo di animali e piante. *De anima* 2.4.415a26–b3: tutte le cose agiscono e si riproducono col fine di partecipare dell'eterno.

- “L'arte non delibera”: che significa? Non è forse vero che l'artista delibera a lungo? Forse però Aristotele qui, come altrove, con “arte” si riferisce alla forma dell'oggetto presente nella mente dell'artista. In questo senso, tanto la natura quanto l'arte sono forma e principio di cambiamento: la natura è principio interno, l'arte è principio esterno.

2.9

199b34–200a15. Necessità assoluta e ipotetica. Ciò che è necessario è tale “in dipendenza da un'ipotesi [ex *hypotheses*] o piuttosto semplicemente [haplos]”?

- “Ora” si pensa comunemente che nei fenomeni naturali (“nella generazione”) viga una necessità di tipo assoluto e basato sulle cause materiali.

- Invece i fattori materiali sono condizioni necessarie (“senza queste cose ... non sarebbe venuto ad essere”), ma non sono cause se non nel senso della causa materiale, e sono in vista di un fine. Il fine non può realizzarsi se non si danno certe condizioni (è necessario che la sega sia di ferro, se essa deve svolgere la sua funzione). \Rightarrow Necessità ipotetica, che si applica alla materia, non al fine: il fine è la forma/essenza.

- Arist. suggerisce anche che il fine costituisca una causa più autentica della materia, come emerge anche nell'esempio della sega.

200a15–30. Necessità in matematica e in fisica. Parallelo tra la necessità in ambito matematico e in quello naturale. In entrambi i casi si tratta di una necessità “a senso unico”, non convertibile (Ross); ma la direzione è opposta nei due casi.

- In matematica dalla definizione di retta (D) si ricava che i triangoli hanno la proprietà 2R, ma non l'inverso: $D \rightarrow 2R$ e $\neg 2R \rightarrow \neg D$.
- Invece nelle spiegazioni teleologiche vale che il fine (F) implica le sue precondizioni (P), cioè $F \rightarrow P$ e $\neg P \rightarrow \neg F$, ma non l'inverso.

200a30–b4. Riepilogo.

- a31–2 “nelle cose naturali il necessario è ciò che è dato come materia e i movimenti di questa”: la “necessità” sarà presumibilmente quella ipotetica di cui si è parlato finora.

200b4–8. Materia e definizione. Forse “la necessità è anche nel *logos*”: per es. la definizione della funzione della sega implica la necessità che la sega sia di ferro.

- Arist. sembra pensare, non solo che la definizione debba implicare un riferimento alla materia, ma anche che tale riferimento debba per forza essere esplicito e che quindi la materia debba essere menzionata nella definizione: “anche nella definizione alcune parti sono presenti come materia della definizione” (b7–8).

- Cfr. 2.2.193b35–194a7 (Charlton): gli oggetti della fisica sono come il naso camuso, cioè non possono neppure essere pensati indipendentemente dalla materia. La questione è connessa a problemi trattati in *Met.* Z10–11.

- Arist. ha di fatto sostenuto che la necessità (non semplicemente un tipo di necessità) operante nei fenomeni naturali è una necessità ipotetica, come se essa fosse l'unico tipo di necessità operante. Questo alla lettera significa che nel mondo naturale non c'è necessità assoluta. Ma ciò sarebbe sorprendente (Bostock 56–75). Si noti il riferimento alla “natura necessaria” (200a8–9) delle condizioni materiali; *An. Post.* 2.11: “È possibile che la stessa cosa sia tanto in vista di qualcosa quanto per necessità”. Opere biologiche: la necessità meccanica o materiale è uno strumento usato dalla natura in vista di un fine, o spiega alcuni aspetti della cosa (*De part. anim.* 1.1.641a7–14, 642a32–b4, 2.14.658b3–8, 3.2.663b13–14, 663b20–4; *De gen. et corr.* 2.9.335b29–336a12, cfr. Quarantotto 180–91).

M1. Aristotele, *An. Post.* 1.2. 71b33–72a5

Ci sono due modi in cui le cose sono anteriori e più note: non è la stessa cosa essere anteriore per natura e anteriore per noi, né più noto e più noto per noi. Chiamo anteriori e più note rispetto a noi le cose più vicine alla percezione, anteriori e più note in assoluto le cose più lontane; e le cose più lontane sono le più universali, le più vicine sono quelle particolari; e queste cose sono opposte fra loro.

M2. Aristotele, *Top.* 1.2.101a36–b4

Inoltre [il trattato è utile] nei confronti delle cose prime relative a ciascuna scienza. Infatti sulla base dei principi appropriati alla scienza in questione è impossibile dire qualcosa su di essi, poiché i principi sono primi fra tutto; è invece necessario trattare di essi tramite gli *endoxa* relativi a ciascun ambito. Ciò è proprio della dialettica o le è appropriato in misura particolare, giacché essa, in virtù della sua natura esaminatrice, possiede una via d'accesso ai principi di tutte quante le discipline.

M3. Clarke (2018) sulla critica dell'assunzione fondamentale degli Eleati

The Eleatics themselves apparently saw no tension between their monism, on the one hand, and their attribution of many different properties to what is, on the other. A plausible explanation of this is that they considered only the *underlying bearers* of properties to be beings, and not the properties themselves. Aristotle can thus be seen as highlighting (what he sees as) the Eleatics' naive and overly restrictive conception of what counts as a being. In his view properties are beings too. The significance of this fact extends beyond the critique of Eleatic monism, for later in *Physics* I he will develop a theory of principles—the theory of substratum, form and privation—which requires that we recognize properties as well as property-bearers as entities within our ontology. (The underlying substratum is a property-bearer; the form and the privation are properties predicated of the substratum.) Aristotle's critique of monism takes the Eleatics to task for overlooking the existence of properties, and in doing so prepares the way for the positive account of principles that is to follow.

M4. Aristotele, *Categorie* 4. 1b25–2a4

Ciascuna delle cose dette senza alcuna connessione significa o una sostanza [*ousia*] o una quantità [*poson*] o una qualità [*poion*] o un relativo [*pros ti*] o un dove [*pou*] o un quando [*pote*] o un esser posizionato [*keisthai*] o un avere [*echein*] o un agire [*poiein*] o un patire [*paschein*]. Per dare un'idea, sostanza è p.e. “uomo”, “cavallo”; quantità “di due cubiti”, “di tre cubiti”; qualità “bianco”, “grammatico”; relativo “doppio”, “metà”, “più grande”; luogo p.e. “nel Liceo”, “in piazza”; tempo “ieri”, “domani”; esser posizionato “sta in piedi”, “sta seduto”; avere “è calzato”, “è armato”; agire “tagliare”, “bruciare”; patire “essere tagliato”, “essere bruciato”.

M5. Aristotele, *Metafisica* Γ2. 1003a33–b19 (tr. Reale modificata)

Ciò che è si dice in molti modi [*to ... on legetai ... pollachos*], ma sempre in riferimento a qualcosa di uno e a un'unica natura e non per omonimia. Piuttosto, nello stesso modo in cui diciamo “sano” tutto ciò che si riferisce alla salute (o in quanto la conserva, o in quanto la produce, o in quanto ne è sintomo, o in quanto è in grado di riceverla), [**b**] o anche nel modo in cui diciamo “medico” tutto ciò che si riferisce alla medicina (o in quanto possiede la medicina, o in quanto ad essa è per natura ben disposto, o in quanto è opera della medicina – e potremmo addurre ancora altri esempi di cose che si dicono nello stesso modo di queste), così anche ciò che è si dice sì in molti modi, ma tutti in riferimento ad un unico principio: alcune cose sono dette enti perché sono sostanze [*ousiai*], altre perché affezioni della sostanza, altre perché vie che portano alla sostanza, oppure perché corruzioni, o privazioni, o qualità, o cause produttrici o generatrici sia della sostanza, sia di ciò che si riferisce alla sostanza, o perché negazioni di qualcuna di queste, ovvero della sostanza medesima. (Per questo, anche ciò che non è diciamo che “è” ciò che non è.)

Ora, come di tutte le cose che son dette “sane” c'è una unica scienza, così è anche negli altri casi. Infatti, non solo compete a un'unica scienza lo studio delle cose che si dicono in un unico senso, ma anche lo studio delle cose che si dicono in riferimento a un'unica natura: infatti anche queste, in un

certo qual modo, si dicono in un unico senso. È evidente, dunque, che gli enti saranno oggetto di un'unica scienza, appunto in quanto enti. Tuttavia, in ogni caso, la scienza ha come oggetto propriamente ciò che è primo, e ciò da cui dipende ed in virtù di cui viene denominato tutto il resto. Dunque, se questo primo è la sostanza, il filosofo dovrà conoscere le cause e i principi delle sostanze.

M6. Categorie 5, estratti

La sostanza [*ousia*] – quella così chiamata più propriamente, primariamente e al massimo grado – è quella che né si dice di un qualche soggetto né è in un qualche soggetto:* per esempio l'uomo particolare o il cavallo particolare. Sostanze seconde sono invece chiamate sia le specie nelle quali si trovano le sostanze così chiamate primariamente, sia i generi di queste specie. Per esempio l'uomo particolare si trova in una specie che è l'uomo, e genere di questa specie è l'animale. Dunque queste sono chiamate sostanze seconde: per esempio l'uomo e l'animale. (2a11–19)

* “Dirsi di un soggetto” e “essere in un soggetto” sono espressioni tecniche usate nelle *Cat.* per designare rispettivamente la predicazione essenziale e quella non-essenziale (o accidentale). Quindi il senso è che la sostanza prima è quella che non è predicata né essenzialmente né non-essenzialmente di alcun soggetto.

Tutte le altre cose o si dicono delle sostanze prime come di soggetti o sono in esse come in soggetti. Questo è evidente se si esamina la questione in base ai singoli esempi. Per esempio l'animale si predica dell'uomo, quindi anche dell'uomo particolare (giacché se non si predicasse di alcuno degli uomini particolari, non si predicherebbe neppure dell'uomo in generale); oppure, di nuovo, il colore è nel corpo, quindi anche in un corpo particolare (giacché se non fosse in alcuno dei singolari, non sarebbe neppure nel corpo in generale). Cosicché tutte le altre cose o si dicono delle sostanze prime come di soggetti o sono in esse come in soggetti. (2a34–b5)

Sembra essere massimamente proprio della sostanza che essa sia qualcosa che, essendo numericamente uno e identico, è capace di ricevere i contrari ... per es. un uomo particolare, essendo uno e lo stesso, diviene ora pallido ora scuro, e caldo e freddo, e cattivo e buono. (4a10–21)

BIBLIOGRAFIA E RIFERIMENTI

Edizioni

- Ross W. D. (1936), *Aristotle's Physics*, Oxford.
Ross W.D (1950), *Aristotelis Physica*, Oxford.

Traduzioni e commenti

- Bostock D. e Waterfield R. (1996), *Aristotle: Physics*, Oxford.
Charlton W. (1992), *Aristotle: Physics, Books I and II*, 2nd ed., Oxford.
Franco Repellini F. (1996), *Aristotele: Fisica, Libri I e II*, Milano.
Ross W.D. (1936), vedi sopra, *Edizioni*.

Studi

- Barnes J. (1995), *Metysics*, in J. Barnes (ed.), *The Cambridge Companion to Aristotle*, Cambridge, 66–108.
Bostock D. (2006), *Aristotle on Teleology in Nature*, in D. Bostock, *Space, Time, Matter, and Form. Essays on Aristotle's Physics*, Oxford, 48–78.
Clarke T. (2015), *Aristotle and the Ancient Puzzle about Coming to Be*, "Oxford Studies in Ancient Philosophy" 49, 129–50.
Clarke T. (2018), *Physics I.2*, in D. Quarantotto (ed.), *Aristotle's Physics Book I: A Systematic Exploration*, Cambridge.
Frede, M. (1987), *Substance in Aristotle's Metysics*, in M. Frede, *Essays in Ancient Philosophy*, Minneapolis.
Frede, M., Patzig, G. (1988), *Aristoteles "Metysik Z"*, 2 Bde, München 1988.
Lear J. (1982), *Aristotle's Philosophy of Mathematics*, "The Philosophical Review" 91, 161–92.
McDaniel K. (2009), *Ways of Being*, in D. Chalmers, D. Manley, R. Wasserman (eds.), *MetaMetysics*, Oxford.
Politis V. (2004), *Aristotle and the Metysics*, Abingdon / New York.
Quarantotto D. (2002), *Causa finale sostanza essenza in Aristotele*, Napoli.
Zucca D. (2015), *L'anima del vivente. Vita, cognizione e azione nella psicologia aristotelica*, Brescia.