

ANTIQVORVM PHILOSOPHIA

AN INTERNATIONAL JOURNAL

2 · 2008



PISA · ROMA

FABRIZIO SERRA · EDITORE

MMIX

SOMMARIO

IL PROBLEMA DELL'IO NEL PENSIERO ANTICO E MODERNO

BRAD INWOOD, <i>Introduction</i>	11
RICHARD SORABJI, <i>Self and Morality: Cross-Cultural Perspectives</i>	13
JONARDON GANERI, <i>Self and Morality: Some Indian Perspectives on Sorabji</i>	25
CLAUS OETKE, <i>'Self' and 'Soul' in Indian Philosophy</i>	35
JIYUAN YU, <i>After Socrates and After Confucius: Self, Virtue, and Soul</i>	59
CHRISTOPHER GILL, <i>The Ancient Self – Where now?</i>	77
JENNIFER WHITING, <i>The Lockeanism of Aristotle</i>	101
ELENA BOVO, CARLOS LÉVY, <i>Le 'je' de l'être juif chez Philon d'Alexandrie et Lévinas</i>	137

DISCUSSIONI E RICERCHE

WALTER CAVINI, <i>Principia contradictionis. Sui principi aristotelici della contraddizione (§ 4)</i>	159
LAURA M. CASTELLI, <i>Tὸ ἐν λέγεται πολλαχῶς. Questioni aristoteliche sui significati dell'uno</i>	189
Norme redazionali della Casa editrice	217

PRINCIPIA CONTRADICTIONIS.
SUI PRINCIPI ARISTOTELICI
DELLA CONTRADDIZIONE (§ 4)*

WALTER CAVINI**

4. Ἀρχὴ Ἀνυπόθετος

4. 1.

NELI libri B e Γ della *Metafisica* Aristotele sostiene tre tesi riguardo ai principi della contraddizione: (1) la prima è che tali principi, insieme ad altri non menzionati, sono anche principi della dimostrazione; (2) la seconda è che tali principi, in quanto principi della dimostrazione, sono anche principi della scienza dell'essere in quanto essere; (3) la terza è che, tra i principi della contraddizione, quello di non contraddizione è il più certo di tutti i principi della scienza dell'essere in quanto essere ed è anche il principio di tutti gli altri assiomi, cioè di tutti gli altri principi della dimostrazione. Qui esamineremo in particolare la prima e l'ultima tesi, cominciando col chiederci in che senso per Aristotele i principi della contraddizione siano anche principi della dimostrazione.

Nel libro B i principi dimostrativi o della dimostrazione (*ἀποδεικτικὰ ἀρχαί*)¹ sono quelli «a partire dai quali» (*ἐξ ὧν*) tutti dimostrano.² La loro natura è chiaramente proposizionale: Aristotele infatti li considera «credenze comuni» (*κοινὰ δόξα*, B 2, 996b28) e chiama espressamente «proposizioni» (*προτάσεις*, B 2, 996b31) i principi di non contraddizione e del terzo escluso, insieme ad altri principi non menzionati.³ Dunque i principi dimostrativi sono proposizioni a partire dalle quali tutti dimostrano. Se preso alla lettera, questo farebbe pensare che tali principi siano assunzioni e quindi premesse di ogni dimostrazione, quanto meno nel senso che «per la loro generalità, possono fungere da premesse in dimostrazioni di qualunque tipo, matematiche, fisiche o etiche che siano».⁴ Tale tesi sembra corroborata anche dal fatto che Aristotele, parlando delle dimostrazioni per assurdo, «asserisce perentoriamente»⁵ che in tali dimostrazioni si deve «assumere» (*λαμβάνειν*) il Principio del Terzo Escluso (PTE):

T44 τὸ δ' ἅπαν φάναι ἢ ἀποφάναι ἢ εἰς τὸ ἀδύνατον ἀπόδειξις λαμβάνει, καὶ ταῦτα οὐδ' αἰεὶ καθόλου, ἀλλ' ὅσον ἰκανόν, ἰκανόν δ' ἐπὶ τοῦ γένους. λέγω δ' ἐπὶ τοῦ γένους οἷον περὶ ὃ γένος τὰς ἀποδείξεις φέρει, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον.

* Per le prime tre parti dell'articolo (§§ 1-3) cfr. CAVINI 2007b.

** Walter Cavini, Facoltà di lettere e filosofia, Università di Bologna, Via Zamboni 38, 40126 Bologna. E-mail: walter.cavini@unibo.it

¹ Cfr. ARIST. *Metaph.* B 2, 996b26, b28 (T17); K 1, 1059a23-24.

² Che i principi dimostrativi siano quelli «a partire dai quali» (*ἐξ ὧν*) tutti dimostrano è tesi ricorrente negli *Analitici Secondi* (cfr. I 7, 75a42, b2; I 10, 76b14, b22; I 11, 77a27), dove in alcuni casi compare anche in alternativa la locuzione *διὰ τῶν κοινῶν* (scl. *ἀξιωματῶν seu ἀρχῶν*: cfr. I 10, 76b10; I 32, 88b3; II 13, 96b20-21; SE 9, 170b9; Rh. I 1, 1355a27). Per le due locuzioni cfr. in particolare MCKIRAHAN 1992, p. 71.

³ Cfr. *Metaph.* Γ 3, 1005b28, a proposito del principio che i contrari non possono appartenere insieme alla stessa cosa. Vedi anche *APo.* I 2, 72a7: *ἀρχὴ δ' ἐστὶν ἀποδείξεως πρότασις ἄμεσος*.

⁴ MIGNUCCI 2003b, p. 82. Si veda anche quanto scrive JONATHAN BARNES (1975, p. 104; 1993, p. 101) a proposito di *APo.* I 2, 72a7 (*ἀρχὴ δ' ἐστὶν ἀποδείξεως πρότασις ἄμεσος*): «Aristotle is clear that principles function as premisses of demonstrations (72^a7); but it is not easy to see how they can do so. A typical axiom is the Law of Excluded Middle; and that is not expressible in syllogistic form».

⁵ MIGNUCCI 1975, p. 237. Cfr. anche MIGNUCCI 2003b, p. 82, che tuttavia rimanda erroneamente a un passo degli *Analitici Primi* (I 24, 41b13-22), in cui il principio da assumere non è quello del terzo escluso, ma quello secondo cui sottraendo da uguali uguali restano uguali.

La dimostrazione <per riduzione> all'impossibile assume <il principio> che ogni cosa <è necessario> affermarla o negarla [scl. il PTE], e questi <principi>¹ non sempre <sono assunti> universalmente, ma tanto quanto è sufficiente; e sufficiente è nel caso del genere. Intendo con 'nel caso del genere', per esempio, il genere sul quale uno conduce le sue dimostrazioni, come si è detto anche prima.

ARIST. *APo.* I 11, 77a22-25

Contro la tesi che i principi dimostrativi siano assunzioni o premesse delle dimostrazioni, David Ross ha obiettato che sempre in *APo.* I 11 Aristotele sostiene che «nessuna dimostrazione assume (*λαμβάνει*) <il principio> che non è possibile insieme affermare e negare [scl. il Principio di Non Contraddizione (PNC)]» (77a10-11), a meno che non si voglia provare una conclusione della forma 'S è P e S non è non-P'.² Questo, secondo Ross, indicherebbe che per Aristotele gli assiomi più generali come il PNC e il PTE servono non da premesse a *partire dalle quali* dimostrare, ma da principi *secondo i quali* («according to which») ragionare; servono cioè non da principi *costitutivi* ma da principi *regolativi* delle dimostrazioni, vale a dire da regole di inferenza.³ Negli *Analtici Secondi* (I 2, 72a14-24) le premesse ultime da cui derivano le dimostrazioni scientifiche nei vari generi dell'essere non sono gli assiomi più generali, ma i principi particolari di ciascuna scienza (*θέσεις*), cioè da un lato le «ipotesi» (*ὑποθέσεις*), dall'altro le «definizioni» (*ὀρισμοί*). Inoltre, in *APo.* I 32, 88a36-b3, Aristotele sostiene espressamente la tesi che «non è possibile che fra i principi comuni ve ne siano alcuni a partire dai quali (*ἐξ ὧν*) siano provate tutte quante le cose», perché «i generi degli enti sono diversi, e alcuni <predicati> appartengono alle quantità, altri solo alle qualità; ed è con tali predicati (*μεθ' ὧν*) che si conducono le prove per mezzo dei <principi> comuni (*διὰ τῶν κοινῶν*)», cioè si prova una conclusione per mezzo (*διὰ*) degli assiomi assumendo (*μετὰ*) i principi propri di ogni genere dell'essere.⁴ Ross considera pertanto «rather misleading» da parte di Aristotele descrivere gli assiomi più generali come *τὰ ἐξ ὧν*: «the axioms are in a peculiar sense the ἐξ ὧν, the most fundamental starting-points of all», cioè nel senso che non sono assunzioni o premesse (*ciò da cui*), ma regole di inferenza (*ciò secondo cui*): «even if we insert the law of contradiction as a premiss, we shall still have to use it as a principle *in order to justify our advance from that and any other premiss to a conclusion*».⁵

I principi dimostrativi sono dunque costitutivi o regolativi? Premesse o regole di inferenza? Entrambe le tesi incontrano serie difficoltà. Mario Mignucci, per esempio, ritiene più naturale interpretare *τὰ ἐξ ὧν* come premesse, osservando giustamente che la distinzione di funzione dei principi proposta da Ross non è mai esplicitamente asserita da Aristotele. Ma di fronte all'obiezione rappresentata da *APo.* I 11 la sua replica appare tutt'altro che convincente. Egli suggerisce infatti che in questo passo Aristotele «consider[i] esclusivamente il caso di dimostrazioni dirette in forma sillogistica, per cui possiamo pensare che il (PNC) ai suoi occhi possa avere un impiego più vasto in argomentazioni non costruite formalmente come sillogismi o che non sia

¹ Cfr. MIGNUCCI 1975, p. 239: «il *ταῦτα* iniziale non può essere riferito al solo PTE nelle sue varie formulazioni, [...] ma sembra allargare la considerazione che segue, se non a tutti i principi comuni, per lo meno a quello di non contraddizione». Così già GIORGIO COLLI (1955), che traduce *ταῦτα* con «[T]ali assiomi»; *contra* BARNES 1975 («and that») e 1993 («They assume it»); PELLEGRIN 2005 («et cela»). MIGNUCCI 2007, p. 33, traduce *ταῦτα* con «queste cose».

² Ma Aristotele ammette anche sillogismi (cioè deduzioni valide) aventi premesse fra loro contrarie o contraddittorie, la cui conclusione ovviamente non può essere vera: cfr. *APr.* II 15, 64a1-15 e 64b7-27 (su cui vedi SMITH 1989, p. 204; WARTELLE 2004, p. 48 [che cita erroneamente il passo come I 15]; MIGNUCCI 2007, p. 188).

³ Cfr. ROSS 1949, p. 56. D'accordo con David Ross, MCKIRAHAN 1992, p. 71: «They [scl. gli assiomi «trascendentali», cioè PNC e PTE, e l'assioma «categoriale» degli uguali, cioè sottraendo da uguali uguali restano uguali] are regulative principles or inference licenses for going from propositions about a given genus to other propositions about it»; ma in seguito (pp. 74-75) l'autore riconosce agli assiomi sia un ruolo costitutivo come premesse delle dimostrazioni sia un ruolo regolativo come leggi logiche.

⁴ Cfr. DANCY 1975, p. 8. Sulla critica aristotelica dell'idea di una scienza universale deduttiva e per un'analisi dettagliata di *APo.* I 32 vedi in particolare WARTELLE 2001, pp. 101-169.

⁵ ROSS 1949, p. 531 (corsivo mio).

no dirette». ¹ È singolare che un principio dimostrativo non si applichi alla dimostrazione, cioè al sillogismo scientifico (APo. I 3, 71b18), tanto più che i principi dimostrativi di *Metaph.* B 2 sono detti anche «principi sillogistici» in *Metaph.* Γ 3, 1005b7, e «principi sillogistici immediati» in APo. I 2, 72a14-17, al pari dei principi particolari delle varie scienze. Ora, il PNC per Aristotele non solo è un principio dimostrativo, ma è anche quello cui si rifanno tutti coloro che dimostrano (πάντες οἱ ἀποδεικνύοντες), perché è il principio anche di tutti gli altri assiomi (*Metaph.* Γ 3, 1005b32-34). Non si vede perciò come «possa avere un impiego più vasto in argomentazioni non costruite formalmente come sillogismi» e non nelle «dimostrazioni dirette in forma sillogistica», o si limiti alle argomentazioni indirette, quando, come Mignucci stesso riconosce subito dopo, Aristotele chiaramente assegna al PTE e non al PNC la funzione di premessa nelle dimostrazioni per assurdo. E d'altra parte Mignucci non offre alcun esempio dell'uso del PNC come premessa in tali argomentazioni diverse dalle dimostrazioni dirette in forma sillogistica.

Quanto alla tesi di David Ross che i principi dimostrativi siano regole di inferenza e non premesse, a parte l'interpretazione innaturale di ἐξ ὧν, essa urta da un lato contro la natura manifestamente proposizionale di tali principi, che Aristotele chiama appunto προτάσεις (*Metaph.* B 2, 996b31),² e dall'altro contro l'esplicita assegnazione al PTE della funzione di premessa nelle dimostrazioni per assurdo.³ Non si vede insomma quali regole di inferenza possano rappresentare principi proposizionali come il PNC e il PTE, né Ross da parte sua chiarisce mai di quali regole si tratti e come vengano applicate. In ogni caso, i principi dimostrativi sono principi sillogistici⁴ e quindi, quale che sia il loro ruolo, costitutivo o regolativo, nella dimostrazione, la soluzione del problema va ricercata, a mio avviso, nella teoria aristotelica del sillogismo e della dimostrazione, cioè negli *Analitici Primi* e *Secondi*, cominciando da quello che sembra essere il caso più semplice e su cui abbiamo maggiori informazioni, cioè dal ruolo che Aristotele assegna al PTE nelle dimostrazioni per assurdo.

Fra i testi aristotelici riguardanti la dimostrazione per assurdo (o più esattamente la dimostrazione <per riduzione> all'impossibile, ἡ <διὰ τῆς> εἰς τὸ ἀδύνατον <ἀπαγωγῆς> ἀπόδειξις) il più interessante per i nostri scopi è senz'altro APPr. II 11, il primo di quattro capitoli (II 11-14) dedicati alla *reductio ad absurdum* (RAA) sia in generale sia in ciascuna delle tre figure sillogistiche. All'inizio di II 11 Aristotele introduce il sillogismo *per impossibile* (ὁ διὰ τοῦ ἀδυνάτου συλλογισμός) distinguendolo dalla *conversio syllogismi*, di cui ha trattato nei capitoli precedenti, e lo esemplifica così:

T45 οἶον εἰ τὸ Α τῶ Β παντὶ ὑπάρχει, μέσον δὲ τὸ Γ, ἐὰν ὑποτεθῇ τὸ Α ἢ μὴ παντὶ ἢ μηδενὶ τῶ Β ὑπάρχειν, τῶ δὲ Γ παντὶ, ἔπερ ἦν ἀληθές, ἀνάγκη τὸ Γ τῶ Β ἢ μηδενὶ ἢ μὴ παντὶ ὑπάρχειν. τοῦτο δ' ἀδύνατον, ὥστε ψεῦδος τὸ ὑποτεθέν· ἀληθές ἔρα τὸ ἀντικείμενον.

Per esempio, se A appartiene a ogni B e 'C' funge da termine medio, qualora venga supposto che A o non appartiene a ogni B o non appartiene a nessun B, ma appartiene a ogni C – la qual cosa è, come si era convenuto, vera – è necessario che C o non appartenga a nessun B o non appartenga a ogni B. Ma questo è impossibile; di conseguenza ciò che è stato supposto è falso; dunque è vero l'opposto <contraddittorio>.

ARIST. APPr. B 11, 61a27-31

L'esempio si compone di due sillogismi aventi la stessa conclusione: 'A appartiene a ogni B' (AaB'): il primo deriva la conclusione in modo diretto, cioè «probativo» o «ostensivo» (δεικτι-

¹ MIGNUCCI 2003b, pp. 81-82.

² David Ross traduce προτάσεις di *Metaph.* B 2, 996b31 con «proposizioni» (*propositions*), Giovanni Reale con «premesse».

³ Significativo il silenzio di Ross al riguardo nel suo commento ad APo. I 11, dove si limita a una parafrasi del testo aristotelico: «The law of excluded middle is assumed by the *reductio ad impossibile*». Significativo è anche che, parlando del PNC, osservi: «It is obvious that no proof of the law of contradiction, for example, is possible, since all proof assumes this law» (1949, p. 543, corsivo mio).

⁴ Su tale qualifica vedi le riserve di WARTELLE 2004, pp. 52-55.

κῶς); il secondo in modo indiretto, cioè *per impossibile*. Il sillogismo diretto è un sillogismo in *Barbara* avente come termine medio 'C' («se A appartiene a ogni B e 'C' funge da termine medio») e quindi formalmente corrisponde alla seguente derivazione:¹

1	(1)	AaC	A
2	(2)	CaB	A
1,2	(3)	AaB	1,2 <i>Barbara</i> .

Il sillogismo indiretto assume invece *ex hypothesi* fra le premesse la contraddittoria della tesi da derivare, cioè 'A non appartiene a qualche B' ('AoB'), insieme alla prima assunzione del sillogismo diretto, cioè 'A appartiene a ogni C' ('AaC'), e ne deriva in *Baroco* la contraddittoria della seconda assunzione del sillogismo diretto, cioè 'C non appartiene a qualche B' ('CoB'):

1	(1)	AaC	A
2	(2)	AoB	<i>ex hypothesi</i>
1,2	(3)	CoB	1,2 <i>Baroco</i> .

Ora, poiché si è convenuto che il sillogismo diretto sia in realtà un sillogismo dimostrativo, cioè derivi correttamente una conclusione vera da premesse vere, ne consegue che la conclusione del sillogismo *per impossibile* è da ritenersi senz'altro falsa in quanto è la contraddittoria di una proposizione vera, la seconda premessa del sillogismo diretto; e quindi, dal momento che la derivazione è formalmente corretta e dal vero non può derivare correttamente il falso, almeno una delle due premesse è falsa; ma la prima è senz'altro vera, essendo un'assunzione del sillogismo diretto; dunque sarà falsa la seconda, quella assunta *ex hypothesi*:

1	(4)	$\neg AoB$	2,3 RAA. ²
---	-----	------------	-----------------------

A questo punto Aristotele conclude direttamente che «dunque è vero l'opposto <contraddittorio>» (ἀληθές ἄρα τὸ ἀντικείμενον), cioè 'AaB', chiudendo in questo modo la dimostrazione per assurdo:

1	(5)	AaB	4?
---	-----	-----	----

Manca tuttavia ancora qualcosa di fondamentale per chiudere la dimostrazione per assurdo, cioè la regola di inferenza che legittimi la derivazione di (5) da (4). Aristotele la fornisce esplicitamente alla fine del capitolo ed è qui che interviene il PTE come assunzione implicita ma necessaria:

T46 Φανερόν οὖν ὅτι οὐ τὸ ἐναντίον ἀλλὰ τὸ ἀντικείμενον ὑποθετέον ἐν ἅπασιν τοῖς συλλογισμοῖς. οὕτω γὰρ τὸ τε ἀναγκαῖον ἔσται καὶ τὸ ἀξιῶμα ἔνδοξον. εἰ γὰρ κατὰ παντὸς ἡ φάσις ἢ ἡ ἀπόφασις, δειχθέντος ὅτι οὐχ ἢ ἀπόφασις, ἀνάγκη τὴν κατὰφασιν ἀληθεύεσθαι. πάλιν εἰ μὴ τίθησιν ἀληθεύεσθαι τὴν κατὰφασιν, ἔνδοξον τὸ ἀξιῶσαι τὴν ἀπόφασιν.

È chiaro dunque che in tutti i sillogismi <*per impossibile*> non si deve assumere *ex hypothesi* il contrario ma l'opposto <contraddittorio> <della tesi da provare>, perché così facendo la conclusione sarà necessaria e la proposizione³ endossale. Se infatti in ogni caso <è vera> l'affermazione o la

¹ Nel presentare le derivazioni seguo LEMMON 1965, pp. 9-10 / 1986, pp. 12-13: a sinistra numero le assunzioni, al centro riporto i passi numerati della derivazione, a destra indico la regola di assunzione (A) o di derivazione che giustifica il passo corrispondente, insieme ai numeri delle premesse usate nell'applicazione della regola.

² Ciò che è impossibile, cioè non solo falso ma necessariamente falso, è la conclusione 'CoB', in quanto è la contraddittoria di una proposizione vera, 'CaB', la seconda premessa del sillogismo diretto. In questo modo Aristotele applica RAA all'assunzione da ridurre ('AoB') e alla sua conseguenza impossibile ('CoB'), e non all'assunzione da ridurre e alla congiunzione di contraddittorie 'CaB ∧ CoB', come ci si aspetterebbe di norma (cfr. *infra*, p. 166). Ringrazio Giorgio Volpe per aver richiamato la mia attenzione su questo punto.

³ Per l'uso frequente di ἀξιῶμα come sinonimo di πρότασις cfr. BRUNSCHWIG 2007, p. 288 (n. 2 di p. 122), che tuttavia sceglie di tradurre convenzionalmente ἀξιῶμα con «axiome» «par souci de préserver une différence terminologique entre ἀξιῶμα et πρότασις» (p. 264 [n. 5 di p. 102]). Anche PAOLO FAIT (2007, p. 73) traduce ἀξιῶμα di SE 24, 179b14, con «assioma» e commenta (p. 204): «ἀξιῶμα è qui verosimilmente una premessa generale». Così anche MIGNUCCI 2007, p. 156. Sull'origine dialettica del termine vedi DANCY 1975, p. 21 n. 4b.

negazione, una volta che sia stato provato che non è vera la negazione, è necessario che sia vera l'affermazione. Inversamente, se non si pone che sia vera l'affermazione, è endossale ritenere vera la negazione.

ARIST. *APr* II 11, 62a11-17

Per derivare l'universale affermativa 'AaB' dalla negazione della sua contraddittoria, cioè della particolare negativa 'AoB', occorre dunque assumere una esemplificazione del PTE, cioè la disgiunzione esclusiva

$$AaB \text{ w } AoB,$$

e applicare a essa la regola d'inferenza tradizionalmente detta *Modus Tollendo Ponens* (MTP), regola che nella logica stoica sarà elencata come quinto degli anapodittici crisippeï, cioè:

$$(\alpha \text{ w } \beta), \neg\beta \vdash \alpha,$$

e che, come osserva Aristotele, è sempre applicabile nel caso dei contraddittori a differenza dei contrari.¹ La dimostrazione per assurdo di 'AaB' si conclude dunque assumendo il PTE e applicando MTP:

1	(4)	$\neg AoB$	2,3 RAA
3	<*>	$AaB \text{ w } AoB$	PTE
1,3	(5)	AaB	4,* MTP.

Il PTE (o una sua esemplificazione) è dunque in Aristotele una delle due assunzioni necessarie di ogni dimostrazione per assurdo di una tesi. Come tale è una premessa e non una regola di inferenza, ma al tempo stesso è parte integrante, insieme alla negazione di uno dei disgiunti contraddittori, di una regola di inferenza.² Resta ora da vedere se nell'ambito della teoria aristotelica del sillogismo e della dimostrazione un risultato analogo si può ottenere anche per il PNC.

4. 2.

Michael Wedin ha suggerito di recente una soluzione da un punto di vista logico al problema rappresentato dalla tesi finale di *Metaph.* Γ 3, quella che chiama «[τ]he ultimacy claim»:³

T47 διὸ πάντες οἱ ἀποδεικνύοντες εἰς ταύτην ἀνάγουσιν ἐσχάτην δόξαν· φύσει γὰρ ἀρχὴ καὶ τῶν ἄλλων ἀξιωματῶν αὐτῆ πάντων.

¹ *Modus Tollendo Ponens* (MTP) e la sua conversata, *Modus Ponendo Tollens* (MPT), prima di essere, rispettivamente, il quinto e il quarto anapodittico crisippeo, sono regole di inferenza tacitamente in uso nelle divisioni platoniche del *Sofista* e del *Politico* (cfr. CAVINI 1982, p. 50, e 1995, p. 129). La loro prima formulazione esplicita è data da Aristotele in *Top.* II 6, 112a24-31, anche se non in relazione alle proposizioni ma ai predicati incompatibili: "Ὅσοις δ' ἀνάγκη θάτερον μόνον ὑπάρχειν, ὅσον τῷ ἀνθρώπῳ τὴν νόσον ἢ τὴν ὑγίειαν, [...] δειξάντες μὲν γὰρ ὅτι ὑπάρχει θάτερον, ὅτι οὐχ ὑπάρχει τὸ λοιπὸν δεδειχότες ἐσόμεθα· ἐὰν δ' ὅτι οὐχ ὑπάρχει δείξωμεν, τὸ λοιπὸν ὅτι ὑπάρχει δεδειχότες ἐσόμεθα («A tutti quei soggetti cui necessariamente appartiene uno solo di due predicati, per esempio all'uomo la malattia o la salute, [...] provando infatti che uno dei due predicati appartiene <al soggetto>, avremo provato che l'altro non appartiene [MPT]; se invece proveremo che non appartiene, avremo provato che l'altro appartiene [MTP]»).

² Cécile Wartelle interpreta i principi dimostrativi in quanto principi sillogistici come regole di inferenza e cita il caso delle dimostrazioni indirette: «Par exemple, dans les démonstrations indirectes, de $\neg P$ faux je peux inférer (avec le principe de non-contradiction et le principe du tiers-exclu) que P est vrai» (WARTELLE 2001, p. 311; *contra* WARTELLE 2004, p. 34: «Le principe du tiers exclu intervient [...] dans toutes les démonstrations indirectes. C'est bien une prémisses», anche se non «une prémisses syllogistique» [pp. 44 e 46]). In realtà, come si è visto, la regola di inferenza è MTP e il principio dimostrativo cui si applica è il PTE, non il PNC; così anche WARTELLE 2004, p. 45 n. 33: «Si elle est fautive, la contradictoire est vraie (c'est ici qu'intervient le principe du tiers exclu ou la formule qui l'implique)», che tuttavia a p. 49 estende l'intervento al PNC. Che il PNC sia un principio necessario nelle dimostrazioni indirette è sostenuto anche in GOURINAT 2001, pp. 80-81, seguendo verosimilmente Łukasiewicz.

³ WEDIN 2000, p. 116. Ringrazio Luca Castagnoli per avermi segnalato l'importanza di questo articolo.

Perciò tutti coloro che dimostrano si rifanno a questa credenza ultima [*scl.* al *PNC*]: essa infatti è per natura principio anche di tutti gli altri assiomi.¹

ARIST. *Metaph.* Γ 3, 1005b32-34

In che senso tutti coloro che dimostrano si rifanno al *PNC*? E perché il *PNC* è principio anche di tutti gli altri principi dimostrativi? La risposta di Wedin alla prima domanda è che il *PNC* non è né una premessa né una regola di inferenza, ma una presupposizione comune a ogni argomento deduttivo valido, ovvero ciò da cui dipende la *validità* di ogni deduzione. Vediamo la sua risposta nei dettagli.

Ogni argomento deduttivo valido è tale se il condizionale corrispondente, cioè il condizionale che ha come antecedente la congiunzione delle assunzioni e come conseguente la conclusione, è una verità logica. Per esempio, lo schema deduttivo:

$$(A) \quad p \rightarrow q, p \vdash q$$

è valido perché il condizionale corrispondente:

$$(B) \quad (p \rightarrow q) \wedge p \rightarrow q$$

è una verità logica. Ma a sua volta il condizionale corrispondente equivale (per la legge di Cripippo) alla negazione della congiunzione dell'antecedente e della negazione del conseguente, cioè:

$$(C) \quad ((p \rightarrow q) \wedge p \rightarrow q) \leftrightarrow \neg((p \rightarrow q) \wedge p) \wedge \neg q.$$

Tale equivalenza e quindi la verità logica del condizionale corrispondente si fondano su un ricorso al *PNC*, in quanto il condizionale corrispondente equivale alla negazione di una contraddizione, come si evince applicando alla congiunzione:

$$(D) \quad ((p \rightarrow q) \wedge p) \wedge \neg q$$

le leggi logiche del calcolo proposizionale. Pertanto, conclude Wedin, la verità logica di (B) e quindi la validità di (A) dipendono dal *PNC*, anche se non *usano* tale principio come premessa o come regola di inferenza.²

La risposta di Wedin ha senz'altro il merito di non essere evasiva ed è la sola, a mia conoscenza, che si cimenti da un punto di vista logico con la tesi aristotelica per cui ogni dimostrazione si rifà al *PNC*. Ma quello che più colpisce di questa interpretazione è la sua totale estraneità alla logica

¹ Per la traduzione cfr. in particolare WARTELLE 2001, p. 306 n. 306; 2004, p. 51 n. 46. Delle due traduzioni possibili di ἀνάγκουσι (intransitiva: «si rifanno», o transitiva: «ricondono <le loro dimostrazioni>») ho scelto quella intransitiva, che adotta anche Wartelle, seguendo KIRWAN 1993, p. 8, e CASSIN e NARCY 1989, p. 126: tale traduzione infatti, come osserva giustamente Wartelle, ha un senso «più debole», in quanto per essa il *PNC* «est au fondement de toutes les démonstrations, sans nécessairement être utilisé par ceux qui démontrent». Quanto all'omissione dell'articolo dopo il dimostrativo (εἰς ταύτην [...] ἐσχάτην δόξαν), essa è perfettamente grammaticale in greco: la costruzione con l'articolo sarebbe solo più enfatica («si rifanno a questa che è la credenza ultima») rimarcando l'ἐσχάτην. Myriam Hecquet, invece, suggerisce ora di intendere ἀνάγκουσι come transitivo e reggente ἐσχάτην δόξαν: «C'est pourquoi, quand ils font des démonstrations, tous ramènent l'opinion ultime à celle-ci, car par nature, elle est le principe aussi de tous les autres axiomes» (HECQUET-DEVIEUNE e STEVENS 2008, p. 123, corsivo mio). La traduzione è senz'altro possibile da un punto di vista grammaticale, anche se un po' laboriosa, e ha inoltre il vantaggio di conservare ad ἀνάγκω il valore prevalente di verbo transitivo (ma per il suo uso intransitivo cfr. per es. PL. R. VII 528a6 citato in NARCY 2008, p. 377 n. 27). Tuttavia, «ricondere l'opinione ultima a questa» mi sembra solo un modo alquanto artificioso di dire che il *PNC* è l'«opinione ultima» (come intende anche Hecquet nella sua analisi dell'argomentazione, premessa alla traduzione: «tous reviennent à cette opinion ultime» [p. 67]). Che per Aristotele il *PNC* sia una δόξα e che quindi ἐσχάτην δόξαν si riferisca verosimilmente a esso e non a una qualsiasi «opinione ultima» (!) mi pare confermato dal fatto che a *Metaph.* Γ 6, 1011b13, il *PNC* è detto espressamente βεβαιωτάτη δόξα πασῶν (cfr. anche B 2, 996b28-29: ἀποδεικτικὰς τὰς κοινὰς δόξας ἐξ ὧν ἅπαντες δεικνύουσιν). Cfr. ora anche la traduzione di MARIE-PAULE DUMINIL e ANNICK JAULIN (2008, p. 153): «C'est pourquoi tous ceux qui font une démonstration reviennent à cette opinion dernière, car elle est par nature le principe de tous les autres axiomes aussi».

² Cfr. WEDIN 2000, pp. 117-118.

di Aristotele, cioè alla teoria analitica del sillogismo e della dimostrazione. Wedin non cita un solo passo aristotelico a sostegno della sua interpretazione, né si rifà mai, anche quando sarebbe ovvio, alla storia della logica antica. La sola fonte citata è il *Manuale di logica* di Quine e proprio a proposito della legge di Crisippo (che Wedin non menziona), cioè della tautologia $(p \rightarrow q) \leftrightarrow \neg(p \wedge \neg q)$.¹ Il punto di vista di Wedin è in realtà quello della logica proposizionale classica, non della logica predicativa aristotelica. Lo schema deduttivo scelto da Wedin per stabilire la dipendenza dal PNC della validità di ogni deduzione, non è il sillogismo analitico, ma il *Modus Ponendo Ponens* (MPP), cioè, per la logica antica, il primo degli argomenti anapodittici crisippe. Stoico, come testimonia Sesto Empirico, e non aristotelico è anche il principio di condizionalizzazione, cioè la tesi che la validità di uno schema deduttivo dipende dalla verità logica del condizionale corrispondente. E stoica è altresì la legge logica di Crisippo, che in realtà deriva dall'interpretazione crisippea del condizionale come *συνάρτησις* o connessione. Questi riferimenti stoici sono del tutto assenti nella diagnosi che Wedin fa del problema aristotelico, ma soprattutto non sono applicabili alla teoria logica di Aristotele.

Da questo punto di vista l'esempio più significativo è quello della legge logica di Crisippo, o meglio dell'interpretazione crisippea del condizionale come *συνάρτησις* o connessione: un condizionale è «sano» (*ὕγιές*), cioè vero, se e solo se la congiunzione dell'antecedente e della negazione del conseguente è logicamente falsa, per esempio è una contraddizione. Un *pendant* aristotelico di questa tesi può essere ravvisato nella regola sillogistica della *conversio syllogismi*. Scrive infatti Aristotele all'inizio di *APr.* II 8:

T48 Τὸ δ' ἀντιστρέφειν ἔστι τὸ μετατιθέντα τὸ συμπέρασμα ποιεῖν τὸν συλλογισμόν ὅτι ἢ τὸ ἄκρον τῷ μέσῳ οὐχ ὑπάρξει ἢ τοῦτο τῷ τελευταίῳ. ἀνάγκη γὰρ τοῦ συμπεράσματος ἀντιστραφέντος καὶ τῆς ἐτέρας μενούσης προτάσεως ἀνααιρεῖσθαι τὴν λοιπὴν· εἰ γὰρ ἔσται, καὶ τὸ συμπέρασμα ἔσται.

Convertire <un sillogismo> è mutare la conclusione <nel suo opposto contraddittorio> e derivare sillogisticamente la conclusione che o il termine maggiore non apparterrà al termine medio o il termine medio non apparterrà al termine minore. È necessario infatti che, convertendo la conclusione e rimanendo invariata una delle due premesse, la premessa restante sia eliminata, perché se essa rimarrà, rimarrà anche la conclusione.

ARIST. *APr.* II 8, 59b1-5

Aristotele prende a esempio un sillogismo di prima figura in *Barbara*, cioè un sillogismo della forma:

1	(1)	<i>AaB</i>	A
2	(2)	<i>BaC</i>	A
1,2	(3)	<i>AaC</i>	1,2 <i>Barbara</i> .

Tale sillogismo si può convertire in due modi: o assumendo come premessa maggiore la contraddittoria della conclusione e lasciando invariata la premessa minore, o assumendo come premessa minore la contraddittoria della conclusione e lasciando invariata la premessa maggiore. Nel primo caso si avrà un sillogismo di terza figura in *Bocardo* della forma:

1	(1)	<i>AoC</i>	A
2	(2)	<i>BaC</i>	A
1,2	(3)	<i>AoB</i>	1,2 <i>Bocardo</i> ,

la cui conclusione è la contraddittoria della premessa maggiore del sillogismo in *Barbara*. Nel secondo caso invece si avrà un sillogismo di seconda figura in *Baroco* della forma:

1	(1)	<i>AaB</i>	A
2	(2)	<i>AoC</i>	A
1,2	(3)	<i>BoC</i>	1,2 <i>Baroco</i> ,

¹ Cfr. WEDIN 2000, p. 117 n. 9.

la cui conclusione è la contraddittoria della premessa minore del sillogismo in *Barbara*. In entrambi i casi una delle premesse del sillogismo in *Barbara* deve essere eliminata, perché «se essa rimarrà, rimarrà anche la conclusione», cioè si avrà insieme la conclusione del sillogismo in *Barbara* e la sua contraddittoria. Come per la legge di Crisippo la congiunzione formata dall'antecedente di un condizionale vero e dalla negazione del suo conseguente è necessariamente falsa, così per la regola della *conversio syllogismi* l'insieme formato dalle premesse di un sillogismo e dalla contraddittoria della conclusione è necessariamente contraddittorio. Ma in questo modo Aristotele ha soltanto dimostrato per assurdo la validità della regola della *conversio syllogismi*, non la dipendenza della validità del sillogismo dal PNC. E, come si è visto, per Aristotele la dimostrazione per assurdo assume il PTE, non presuppone il PNC:

1	(1)	<i>AaB</i>	A
2	(2)	<i>BaC</i>	A
3	(3)	<i>AoC</i>	A
1,2	(4)	<i>AaC</i>	1,2 <i>Barbara</i>
1,2,3	(5)	<i>AoC</i> \wedge <i>AaC</i>	3,4 $\vdash \wedge$
2,3	(6)	\neg <i>AaB</i>	1,5 RAA
4	<*>	<i>AaB</i> w <i>AoB</i>	PTE
2,3,4	(7)	<i>AoB</i>	6,* MTP.

Wedin fonda la validità degli schemi deduttivi sul ricorso al PNC, evocando il principio di condizionalizzazione e la legge di Crisippo, e applica tale teoria ad Aristotele. Ma in Aristotele la validità degli schemi deduttivi, cioè dei modi validi delle tre figure sillogistiche, non dipende dal PNC, bensì dalla validità, assunta come evidente, dei modi validi della prima figura, nei quali si risolvono (direttamente o indirettamente) i modi validi delle altre figure. Se vi è una soluzione al problema posto dall'«ultimacy claim» aristotelico, questa va ricercata in primo luogo nella teoria aristotelica della dimostrazione, cioè del sillogismo dimostrativo, e non nel *Manuale di logica* di Quine. In questo senso, la soluzione proposta da Wedin, malgrado il suo interesse da un punto di vista logico, è solo un esempio di quella *ἀπαιδευσία τῶν ἀναλυτικῶν*, «mancanza di educazione negli *Analitici*», già lamentata da Aristotele;¹ ed è anche un esempio, aggiungerei, di come non si debba fare storia della logica antica.

Come interpretare allora dal punto di vista della teoria aristotelica della dimostrazione la tesi che ogni dimostrazione si rifà in ultima analisi al PNC? E in che modo conciliare questa tesi con quella di *APo.* I 11 che nessuna dimostrazione «assume» il PNC?² A mio avviso, il significato della

¹ ARIST. *Metaph.* Γ 3, 1005b3-4. Barbara Cassin e Michel Narcy traducono δι' ἀπαιδευσίαν τῶν ἀναλυτικῶν con «par manque de formation à l'analyse», ritenendo che le parole τῶν ἀναλυτικῶν non abbiano qui il loro «senso libresco», cioè non si riferiscano agli *Analitici*, ma quello tecnico di analisi, cioè di «risoluzione di un oggetto nei suoi elementi primi»: «Avant d'être le titre d'un ouvrage d'Aristote, en effet, le mot ἀναλυτικός désigne la technique de résolution d'un objet en ses éléments premiers» (1989, p. 180), e rinviando per questo all'*Index Aristotelicus* di Bonitz. Ma il senso tecnico di cui parlano non è attestato alla voce ἀναλυτικός (cfr. BONITZ 1870, 48b33-39): a parte l'occorrenza di *Metaph.* Γ 3 e quella di *Rh.* I 4, 1359b10 (ἐκ τε τῆς ἀναλυτικῆς ἐπιστήμης, su cui cfr. ora LESZL 2004, pp. 89b-90a), le altre occorrenze sono tutte citazioni degli *Analitici* (per cui cfr. BONITZ 1870, 102a30-40). Inoltre non si vede come il plurale τῶν ἀναλυτικῶν possa essere tradotto con «analyse»; infine l'interpretazione che Cassin e Narcy propongono di ἀκοῦοντας a 1005b5 non come chi riceve un insegnamento ma come più in generale l'uditore (1989, pp. 180-181) suona alquanto forzata e innaturale. Vedi anche le giuste riserve di WARTELLE 2001, p. 276, e la traduzione di Myriam Hecquet in HECQUET-DEVIENNE e STEVENS 2008, p. 121: «c'est par ignorance des *Analytiques* qu'ils le font». La menzione degli *Analitici* è ora riconosciuta anche da NARCY (2008, p. 372 n. 16).

Per la definizione aristotelica di ἀπαιδευσία come non saper discernere a proposito di ciascuna questione le argomentazioni pertinenti e quelle non pertinenti, cfr. *EE* I 6, 1217a8-10: ἀπαιδευσία γάρ ἐστι περὶ ἕκαστον πράγμα τὸ μὴ δύνασθαι κρίνειν τοὺς τ' οἰκείους λόγους τοῦ πράγματος καὶ τοὺς ἄλλοτρίους.

² ORNA HARARI (2004, p. 54) scrive invece, erroneamente, che «[i]n the *Posterior Analytics* I. 11 Aristotle maintains that it is not necessary to assume the principle of excluded middle to make a demonstration».

tesi aristotelica di *Metaph.* Γ 3 è insieme più semplice e più profondo di quello proposto da Weidin, e riguarda direttamente il concetto aristotelico di dimostrazione.

Per Aristotele la dimostrazione è un sillogismo che deriva una conclusione vera a partire da premesse vere e primitive o da premesse la cui conoscenza (γνώσις) trae origine da premesse vere e primitive.¹ La verità delle premesse è ciò che distingue il sillogismo dimostrativo dal sillogismo dialettico, le cui premesse non sono vere ma *endossali*,² cioè *hanno fama di* essere vere sulla base del consenso della maggioranza o dell'autorità dei sapienti.³ Aristotele ogni volta distingue la dimostrazione (ἀπόδειξις) dall'argomentazione dialettica (ἐπιχειρήμα): la prima ritrae la nostra conoscenza scientifica del mondo,⁴ la seconda le nostre credenze vere o false sul mondo.⁵ La dimostrazione riguarda la logica della verità, l'argomentazione dialettica la logica della credenza.⁶ La nozione scientifica di vero è *sistematica* (verità primitive e derivate, «assiomi» e «teoremi»), quella dialettica di endossale è *gradabile* o *intensiva* (più o meno endossale).⁷

Sillogismo dimostrativo e sillogismo dialettico differiscono dunque per quella che i commentatori greci di Aristotele chiamano la «materia» (ὕλη) del sillogismo, cioè per la modalità delle premesse (vere o endossali).⁸ Ma la differenza tra premessa dimostrativa e premessa dialettica riguarda anche il modo in cui tali premesse sono assunte in quanto parti di una coppia di enunciati contraddittori:

T49 πρότασις δ' ἐστὶν ἀντιφάσεως⁹ τὸ ἕτερον μόνιον, ἐν καθ' ἑνός, διαλεκτικὴ μὲν ἢ ὁμοίως λαμβάνουσα ὁποτέρου, ἀποδεικτικὴ δὲ ἢ ὀρισμένως θάτερον, ὅτι ἀληθές.

Premessa è l'una o l'altra parte di una contraddizione, un predicato <detto> di un soggetto: dialettica quella che assume indifferentemente una qualsiasi delle due parti, dimostrativa quella che assume determinatamente l'una o l'altra parte, perché vera.

ARIST. AP0. I 2, 72a8-11

Chi discute assume «indifferentemente» (ὁμοίως) l'uno o l'altro dei contraddittori: per l'argomentazione dialettica vale la «regola di assunzione (o delle assunzioni)» del calcolo di deduzione naturale, che permette di introdurre a *qualsiasi* passo di un'argomentazione *qualsiasi* enunciato

¹ ARIST. *Top.* I 1, 100a27-29. Quella che Aristotele chiama «dimostrazione per riduzione all'impossibile» è solo in apparenza un controesempio a questa definizione: la dimostrazione per assurdo, infatti, *non* è un sillogismo dimostrativo, in quanto una delle assunzioni è falsa *ex hypothesi* e la deduzione, come si è visto, è solo in parte un sillogismo, perché prevede alla fine l'applicazione tacita di una regola d'inferenza non sillogistica come ΜΤΡ (cfr. *supra*, p. 163, e *APr.* I 44, 50a29-32).

² «Dialettiche sono <le argomentazioni> che deducono la contraddittoria a partire da premesse endossali» (διαλεκτικοὶ [scil. λόγοι] δ' οἱ ἐκ τῶν ἐνδόξων συλλογιστικοὶ ἀντιφάσεως) (Arist. *SE* 2, 165b3-4; cfr. anche *Metaph.* B 1, 995b23-24; *Rh.* II 25, 1402a33-34).

³ ARIST. *Top.* I 1, 100a27-30. Per la definizione di «credenze endossali» (ἐνδοξά) cfr. 100b21-23 e Cavini 1989, p. 18: che si tratti di una definizione (ἕρος) e non di una semplice descrizione è detto chiaramente a 101a11, anche se non sembra essere una definizione per genere prossimo e differenza specifica ma per enumerazione completa dei casi, come quella di vero e falso in *Metaph.* Γ 7, 1011b25-27. JACQUES BRUNSCHWIG (2007, p. 280 [n. 2 di p. 117]) parla di «definizione disgiuntiva» degli ἐνδοξά e non vede nessuna buona ragione per *non* considerarla come una definizione.

⁴ La dimostrazione è il sillogismo scientifico (ἐπιστημονικός), cioè quello in base al quale «riteniamo di conoscere» (οἰώμεθα γινώσκειν) insieme la causa e la necessità di qualcosa: *AP0.* I 2, 71b9-19, cfr. I 24, 85b23.

⁵ Le nostre credenze sul mondo possono essere vere e endossali, false ma endossali, false e adossali, vere ma adossali: cfr. CAVINI 1989, pp. 17 e 36 n. 7.

⁶ ARIST. *APr.* II 16, 65a35-37. Sulla differenza tra vero e endossale cfr. ALEX. APHR. in *Top.* 19.22-27 W: «Ciò che è endossale differisce da ciò che è vero non per il fatto di essere falso (alcuni ἐνδοξά sono veri), ma per il <criterio di> giudizio (τῆ ἐπικρίσει). Nel caso infatti di ciò che è vero il giudizio è dato in base alla cosa (ἀπὸ τοῦ πράγματος) su cui verte <l'opinione>: quando <l'opinione> concorda (ὁμολογῆ) con essa, allora è vera. Nel caso invece di ciò che è endossale il giudizio non è dato in base alle cose, ma agli ascoltatori (ἀπὸ τῶν ἀκούοντων) e alle credenze (ὑπολήψεων) che essi hanno sulle cose» (citato in CAVINI 1989, p. 37 n. 9).

⁷ Cfr. CAVINI 1989, p. 17.

⁸ Cfr. ALEX. APHR. in *Top.* 2.2-5, 2.15-3.4 W; AMMON. in *APr.* 19.13-17 W; PHLIP. in *APr.* 43.18-33 W. Per la distinzione tra forma e materia logica nella logica antica vedi BARNES 1990 e 2007, pp. 280-286.

⁹ Per l'emendazione ἀντιφάσεως cfr. CAVINI 2007b, p. 123 n. 4.

scelto come assunzione dell'argomentazione.¹ Invece chi dimostra assume «determinatamente» (ὥρισμένως) l'uno o l'altro dei contraddittori *perché vero*: l'argomentazione dimostrativa come quella dialettica presuppone il PNC, cioè la tesi che non è possibile assumere insieme i contraddittori, ma limita la regola di assunzione alle premesse vere, scartando quelle false. Lo schema deduttivo soggiacente è il seguente:

$$\neg(\alpha \wedge \neg\alpha), \alpha \vdash \neg\neg\alpha,$$

cioè una variante del terzo anapodittico crisippeo:

$$\neg(\alpha \wedge \beta), \alpha \vdash \neg\beta.$$

Prendiamo allora un sillogismo dimostrativo, per esempio:

1	(1)	AaB	A
2	(2)	BaC	A
1,2	(3)	AaC	1,2 Barbara.

Entrambe le assunzioni saranno vere e quindi sarà vera anche la conclusione. In che modo chi dimostra si è rifatto in ultima analisi al PNC in questa banale dimostrazione della verità di 'AaC'? Supponiamo che non valga il PNC, supponiamo cioè di ammettere la co-verità dei contraddittori, e quindi che chi dimostra possa – come il dialettico – assumere «indifferentemente» l'una o l'altra parte di una contraddizione «perché vera», per esempio sia 'AaB' sia 'AoB'. Assumendo 'AaB' potremo assumere, come nel sillogismo precedente, anche 'BaC' e dimostrare così la verità di 'AaC'. Assumendo invece la contraddittoria di 'AaB', cioè 'AoB', non potremo più assumere come premessa minore 'BaC', perché le due premesse sono sillogisticamente sterili (da esse non deriva alcun sillogismo); dovremo assumere invece la conversa di 'BaC', cioè 'CaB',² perché, date queste premesse, potremo derivare in *Bocardo* la conclusione 'AoC':

1	(1)	AoB	A
2	(2)	CaB	A
1,2	(3)	AoC	1,2 Bocardo.

Col sillogismo in *Barbara* avremo dimostrato la verità di 'AaC', col sillogismo in *Bocardo* quella della sua contraddittoria 'AoC'. La conclusione è che, se non valesse il PNC, potremmo *dimostrare* che ogni asserzione sul mondo è vera. E questo ovviamente renderebbe il mondo inintelligibile e perfettamente superflua la ricerca della verità, e quindi del tutto vano il desiderio naturale dell'uomo di conoscere.³

Solo presupponendo il PNC, cioè la negazione della co-verità dei contraddittori, l'assunzione di uno dei due implica necessariamente (per il terzo anapodittico crisippeo) la negazione del-

¹ Cfr. LEMMON 1965, p. 9 / 1986, p. 12. Questo ovviamente non significa che in un'argomentazione dialettica il rispondente possa assumere *insieme* una tesi endossale e la sua contraddittoria adossale o paradossale, cioè violare il PNC. L'argomentazione dialettica è soggetta non meno di quella scientifica a tale principio, e anzi compito dell'interrogante è proprio quello di derivare la contraddittoria della tesi inizialmente assunta dal rispondente. Ma la differenza sta in questo, che in un'argomentazione dialettica il rispondente può sempre, *in linea di principio*, scegliere di assumere una premessa endossale o la sua contraddittoria adossale, a seconda della strategia argomentativa adottata, dal momento che la *πρότασις* dialettica è una domanda del sì o del no, cioè chi interroga permette di scegliere fra due enunciati contraddittori. L'argomentazione scientifica invece non è «erotetica» o interrogativa: «infatti chi dimostra non può interrogare dato che non si prova la stessa cosa se si assumono gli opposti <contraddittori>» (ARIST. *APo.* I 11, 77a33-34; cfr. anche *SE* 11, 172a15-17; *Top.* VIII 1, 155b7-16; WARTELLE 2004, p. 50). Devo questa precisazione a Paolo Fait, che ringrazio, anche se non credo con questo di averlo persuaso.

² Ovviamente tale assunzione è *ad hoc*, dal momento che per 'BaC' non vale la *conversio simplex* (s) in 'CaB', ma la *conversio per accidens* (p) in 'CiB'.

³ Cfr. CAVINI 2007a, pp. 17-20. Wartelle osserva giustamente che «[u]n seul énoncé est vrai dans le cas d'une démonstration à l'exclusion de sa contradictoire» (2001, p. 312; 2004, p. 53), ma poi assegna al PNC un ruolo sia semantico sia sintattico non conseguente a tale esclusione. Per il ruolo che il PNC avrebbe, secondo Wartelle, nella dimostrazione indiretta, vedi *supra*, p. 163 n. 2.

l'altro, bloccando in questo modo la possibilità di dimostrare due conclusioni contraddittorie, cioè la «trivialità» della dimostrazione. Come il PTE si applica a una conclusione *falsa* per derivare la verità della tesi contraddittoria, chiudendo in questo modo la dimostrazione per assurdo della tesi, così il PNC si applica a una premessa *vera* per derivare la falsità della contraddittoria, aprendo in questo modo la via alla dimostrazione (diretta o indiretta) di una conclusione vera. Ma a differenza del PTE, il PNC (o una sua esemplificazione) non è una delle assunzioni necessarie per la dimostrazione (diretta o indiretta) di una tesi, in quanto, come Aristotele sostiene in *APo.* I 11, nessuna dimostrazione lo assume come premessa; tuttavia è al tempo stesso premessa e parte integrante, insieme a una delle assunzioni della dimostrazione, della regola di inferenza che permette di negare l'assunzione contraddittoria, bloccando in questo modo la trivialità della dimostrazione.

Il significato della tesi che chi dimostra si rifà sempre al PNC è racchiuso dunque, a mio avviso, nella regola di assunzione che distingue il sillogismo dimostrativo dal sillogismo dialettico: chi dimostra assume determinatamente uno dei contraddittori perché vero e con ciò, presupponendo il PNC e applicando il terzo anapodittico crisippeo, implicitamente scarta come falso l'altro contraddittorio, bloccando in questo modo la possibilità di dimostrare due conclusioni contraddittorie e quindi di rendere triviale l'attività dimostrativa.¹ Resta ora da esaminare l'altra tesi contenuta nell'«ultimacy claim» aristotelico della fine di *Metaph.* Γ 3, quella cioè che il PNC è per natura principio anche di tutti gli altri assiomi. Infatti è per tale priorità naturale del PNC rispetto agli altri principi dimostrativi che tutti coloro che dimostrano si rifanno a esso nelle loro dimostrazioni.

4. 3.

Lukasiewicz trova senz'altro oscura la tesi di Aristotele per cui il PNC non è soltanto la «legge ultima» ma anche la «legge somma»: «non sappiamo infatti se Aristotele ritenga il principio di contraddizione il fondamento sufficiente oppure necessario di tutti gli assiomi»,² ma obietta che persino secondo Aristotele il PNC non è la legge somma, almeno non in quanto presupposto necessario di tutti gli altri assiomi logici, perché il principio del sillogismo (e quindi il *dictum de omni et nullo*) è indipendente dal PNC. La riprova sarebbe data dal più volte citato *APo.* I 11, in cui si ha un esempio di sillogismo (cioè di deduzione formalmente corretta) nonostante la contraddizione contenuta nella premessa minore.³

Wedin fa notare invece che la tesi per cui chi dimostra si rifà sempre al PNC è introdotta come conseguenza della tesi che il PNC è il più certo dei principi dimostrativi: «it is because it is the firmest of principles that PNC is the principle every demonstration goes back to», e suggerisce di interpretare la tesi che il PNC è anche il principio di tutti gli altri assiomi nel senso che non ne *stabilisce* la validità, ma ne *manifesta* la certezza: se è possibile ingannarsi sugli altri principi dimostrativi, allora è possibile ingannarsi anche sul PNC; ma questo è impossibile, come è stato dimostrato nella seconda parte di *Metaph.* Γ 3; dunque «the firmness attaching to PNC is inherited by all principles whose denials flout the principle of non-contradiction».⁴

¹ Questa è anche la ragione per cui, *pace* Lukasiewicz, per Aristotele è il PNC e non la definizione di verità il principio ultimo di tutti i principi dimostrativi. Cfr. CAVINI 2007b, p. 146.

² ŁUKASIEWICZ 1910a/2003, p. 89.

³ ŁUKASIEWICZ 1910a/2003, pp. 90-93; 1910b/2000, pp. 405-406.

⁴ WEDIN 2000, pp. 119-120. A una analoga conclusione sembra giungere anche Angela Longo quando suggerisce, seguendo il commento di Alessandro di Afrodisia e di Siriano, che la priorità del PNC rispetto agli altri assiomi sia dovuta al ruolo di «protezione» che il PNC svolgerebbe nei confronti degli altri assiomi: «Quest'ultimo [scilicet il PNC], infatti, permette di confutare chiunque contesti un qualsiasi altro assioma, poiché tale contestatore sarà confutato per il fatto appunto di cadere in contraddizione» (LONGO 2005, p. 150; cfr. anche p. 146 n. 5). Sul commento di Alessandro di Afrodisia alla tesi che il PNC è principio anche di tutti gli altri assiomi, cfr. BONELLI 2001, pp. 268-270; MIGNUCCI 2003a, pp. 97-101; FLANNERY 2003, pp. 137-138.

L'obiezione di Łukasiewicz è chiaramente viziata da una confusione fra verità delle premesse e validità o correttezza dell'inferenza di una dimostrazione: un'inferenza può essere valida o corretta anche se le premesse sono false o contraddittorie. I principi dimostrativi non sono principi sillogistici nel senso che riguardano la validità dell'inferenza. Come si è visto, il PTE è insieme assunzione e parte di una regola di inferenza nella dimostrazione indiretta. E così pure verosimilmente il PNC in ogni dimostrazione. Come tali, non hanno nulla a che vedere con quello che Łukasiewicz chiama il «principio del sillogismo» o *dictum de omni et nullo*.¹

Il suggerimento di Wedin è invece senz'altro pertinente, perché l'osservazione conclusiva di Γ_3 e quindi la tesi che il PNC sia per natura anche principio di tutti gli altri assiomi conseguono direttamente dalla tesi argomentata in precedenza della assoluta certezza o fermezza del PNC. Non si vede tuttavia in che modo gli altri assiomi «ereditino» tale certezza dal PNC, per esempio in che modo essere incerti sulla verità del PTE implichi una analogha incertezza sulla verità del PNC, che è considerata impossibile.

Il significato ultimo del PNC è quello di escludere la co-verità dei contraddittori: questo è il principio più certo di tutti e si applica a ogni credenza o proposizione vera, quindi anche agli altri assiomi, che sono credenze o proposizioni necessariamente vere. Come si è visto, per il PNC e il terzo anapodittico crisippeo, se una proposizione è vera, allora la sua contraddittoria è necessariamente falsa. Per esempio, se è vero il PTE (cioè la negazione della co-falsità dei contraddittori), allora la sua contraddittoria (cioè la co-falsità dei contraddittori) è necessariamente falsa:

1	(1)	$\neg((p \vee \neg p) \wedge \neg(p \vee \neg p))$	PNC
2	(2)	$p \vee \neg p$	PTE
1,2	(3)	$\neg(\neg(p \vee \neg p))$	1,2 Terzo Anapodittico
1,2	(3)	$\neg(\neg p \wedge \neg(\neg p))$	3 Quarta Legge di De Morgan

La certezza del PTE, cioè il fatto che la sua contraddittoria è necessariamente falsa, presuppone in questo modo la certezza del PNC. E questo vale per la derivazione della contraddittoria di ogni tesi data e corrisponde, come si è visto, al ruolo che verosimilmente il PNC svolge come principio dimostrativo in ogni dimostrazione. Tuttavia resta ancora da esaminare su che cosa Aristotele fondi la certezza *superlativa* del PNC rispetto a quella degli altri principi dimostrativi: «questo principio è proprio il più certo di tutti i principi» (*αὐτὴ δὴ πασῶν ἐστὶ βεβαιοτάτη τῶν ἀρχῶν*, 1005b22-23).² Questa certezza superlativa spetta al PNC perché tale principio gode della «determinazione» (del tratto distintivo, *διορισμός*) di cui Aristotele ha parlato in precedenza (*ἔχει γὰρ τὸν εἰρημένον διορισμόν*). Vediamo dunque qual è questa determinazione:

T50 (a) προσήκει δὲ τὸν μάλιστα γνωρίζοντα περὶ ἕκαστον γένος ἔχειν λέγειν τὰς βεβαιοτάτας ἀρχὰς τοῦ πράγματος, (b) ὥστε καὶ τὸν περὶ τῶν ὄντων ἢ ὄντα τὰς πάντων βεβαιοτάτας. (c) ἔστι δ' οὗτος ὁ φιλόσοφος. (d) βεβαιοτάτη δ' ἀρχὴ πασῶν περὶ ἣν διαψευσθῆναι ἀδύνατον· (e) γνωριμωτάτην τε γὰρ ἀναγκαῖον εἶναι τὴν τοιαύτην (περὶ γὰρ ἃ μὴ γνωρίζουσιν ἀπατῶνται πάντες) καὶ ἀνυπόθετον. (f) ἣν γὰρ ἀναγκαῖον ἔχειν τὸν ὀτιοῦν ξυनिέντα τῶν ὄντων, τοῦτο οὐχ ὑπόθεσις· (g) ὁ δὲ γνωρίζειν

¹ Sulla critica di Łukasiewicz al principio aristotelico di non contraddizione come principio sillogistico si veda in particolare WARTELLE 2004, pp. 47-50. Sul *dictum de omni et nullo* come «principio del sillogismo», cioè come principio di deduzione, cfr. ora BARNES 2007, pp. 386-398.

² La stessa formula ritorna in Γ_4 , 1006a4-5, e, con una variante (la «credenza» più certa invece che il «principio» più certo), alla fine della trattazione del PNC (Γ_6 , 1011b13). Scelgo di tradurre (seguendo Ross, Tredennick e Apostle) l'aggettivo *βεβαιος* con «certo»: ovviamente, trattandosi di un attributo del PNC, la certezza in questione è la certezza oggettiva del principio, il che giustifica la scelta di molti traduttori (a partire almeno dalla traduzione latina di Guglielmo di Moerbeke e dal commento di Tommaso d'Aquino) di considerare *βεβαιος* come sinonimo in questo caso di *μόνιμος*, e di tradurre conseguentemente con «fermo» (*firmissimum omnium principiorum*) (Tricot, Kirwan, Cassin e Narcy), «sicuro» (Colle, Reale, Viano, Szlezák) o «saldo» (Carlini, Severino, Russo). Per la sinonimia fra *βεβαιος* e *μόνιμος* cfr. PL. *Cra.* 411C3, *Smp.* 184b3-4, *Ti.* 29b6; ARIST. *EN* I 11 [Bekker], 1100b12-15; *MM* II 11, 1209b11. In Aristotele la *βεβαιοτής* è anche un attributo costante della *φιλία*: cfr. *MM* II 11, 1208b24, e BONITZ 1870, 136a30-31.

ἀναγκαῖον τῷ ὅτι οὖν γνωρίζοντι, καὶ ἤκειν ἔχοντα ἀναγκαῖον. (h) ὅτι μὲν οὖν βεβαιοτάτη ἡ τοιαύτη πασῶν ἀρχή, δῆλον [...]

[...] (a) spetta poi a chi ha la conoscenza più elevata riguardo a ciascun genere <dell'essere> di saper enunciare i principi più certi dell'argomento in questione, (b) cosicché anche a chi si occupa degli enti in quanto enti <spetta di saper enunciare> i principi più certi di tutte le cose. (c) Questi è il filosofo. (d) E il principio più certo di tutti è quello su cui è impossibile sbagliarsi, (e) perché è necessario che un tale principio sia non solo il più noto (infatti è sulle cose che non conoscono che tutti si ingannano) ma anche ἀνυπόθετος. (f) Infatti il principio che è necessario possiede chi vuol comprendere uno qualsiasi degli enti, non è una ὑπόθεσις; (g) e ciò che è necessario conoscere per chi vuol conoscere una cosa qualsiasi, è necessario anche che chi viene <per imparare> lo possiede già. (h) Che dunque un tale principio sia il più certo di tutti, è chiaro [...]

ARIST. *Metaph.* Γ 3, 1005b8-18

Il passo si apre (a) enunciando una tesi generale riguardo ai principi più certi di ogni genere dell'essere, cioè di ogni campo del sapere, e (b) applicando tale tesi alla scienza degli enti in quanto enti, cioè (c) alla scienza del filosofo, i cui principi saranno dunque i principi più certi di tutte le cose. La clausola (d) introduce invece la definizione di principio più certo di tutti i principi come quello su cui è impossibile sbagliarsi, e la clausola (e) stabilisce quali siano le proprietà di cui gode tale principio, per cui su di esso è impossibile sbagliarsi, cioè quella di essere il più noto e quella di essere ἀνυπόθετος. Quest'ultima è chiarita a sua volta dalle clausole (f) e (g). La clausola (h) infine chiude il passo ribadendo che un tale principio è senz'altro il più certo di tutti.

La clausola (e) in particolare stabilisce che è impossibile sbagliarsi sul principio più certo di tutti (cioè violarlo), perché un tale principio è necessariamente non solo il più noto ma anche ἀνυπόθετος (dove è il secondo membro della correlativa τε... καί, «non solo... ma anche», a essere in maggiore evidenza). Che cosa aggiunge la proprietà di essere ἀνυπόθετος a quella di essere il più noto? In che senso cioè ἀνυπόθετος contribuisce alla certezza del principio più certo di tutti e quindi alla infallibilità nei suoi confronti?

Questa occorrenza di ἀνυπόθετος è un ἄπαξ nel *corpus aristotelicum* e prima di Aristotele l'aggettivo è attestato solo due volte alla fine del VI libro della *Repubblica* di Platone, come attributo di ἀρχή (ἐπ' ἀρχὴν ἀνυπόθετος, 510b7) e come aggettivo sostantivato (μέχρι τοῦ ἀνυποθέτου, 511b5).¹ Il termine è verosimilmente un neologismo platonico e l'occorrenza aristotelica di *Metaph.* Γ 3² una citazione da Platone. In Platone infatti come in Aristotele (cfr. la clausola [f]) il principio ἀνυπόθετος non è una ὑπόθεσις e il neologismo ἀνυπόθετος si spiega appunto alla luce di tale negazione:³

¹ Una terza occorrenza 'platonica' è nelle *Definizioni* pseudoplatoniche (414b5) come attributo di ἐπιστήμη: Σοφία ἐπιστήμη ἀνυπόθετος («Science, où il n'y a plus d'hypothèses», come traduce Joseph Souilhé [1930]; cfr. INGENKAMP 1967, p. 76).

² L'occorrenza aristotelica di *Metaph.* Γ 3, 1005b14, è di solito omessa nei dizionari di greco antico (manca per esempio nel *LSJ* e nel *Bailly*), ma è ora lodevolmente segnalata in Montanari 2004, s.v.

³ Il termine privativo ἀνυπόθετος non è la negazione di ὑπόθεσις ma di ὑπόθετος, aggettivo verbale di ὑποτίθημι, non attestato né in Platone né in Aristotele. HAROLD CHERNISS (1947, p. 144), seguito ora da VASSILIS KARASMANIS (2005, p. 2 n. 4), ritiene pertanto che il significato di ἀνυπόθετος in Platone non sia quello di «"unhypothesized," the negative of the action "to hypothesize"», ma quello di «"not resting under something else to which it is a stepping-stone"», in riferimento alla seconda occorrenza del termine (511b5), dove le ὑποθέσεις non sono più considerate ἀρχαί ma τῷ ὄντι ὑποθέσεις, cioè ἐπιβάσεις τε καὶ ὀρμάς, «punti di appoggio e di partenza» («stepping-stones») per ascendere al principio anipotetico (511b5-6). Ma il significato di ὑπόθετος non è ovviamente quello di «resting under something else to which it is a stepping-stone»: Platone ritiene invece che il significato letterale di ὑπόθεσις sia proprio quello di punto di appoggio e di partenza per ascendere al principio anipotetico, cioè al principio che non è a sua volta una ὑπόθεσις nel senso letterale del termine, cioè un punto di appoggio e di partenza per ascendere a un principio superiore. In realtà anche in Platone, come poi in Aristotele (Cherniss non menziona l'occorrenza aristotelica), sia pure, come vedremo, per ragioni diverse, il significato di ἀνυπόθετος sembra essere semplicemente «che non è una ὑπόθεσις» e non «che non è sottoposto (ὑπόθετον) a qualcos'altro» (contra CASSIN e NARCY 1989, p. 102; cfr. *infra*, p. 175 n. 1). Evidentemente nel conio platonico gioca la comune derivazione di

T51 Σκόπει δὴ αὖ καὶ τὴν τοῦ νοητοῦ τομὴν ἢ τμητέον.

Πῆ;

Ἦι τὸ μὲν αὐτοῦ τοῖς τότε μιμηθεῖσιν ὡς εἰκόσιν χρωμένη ψυχῇ ζητεῖν ἀναγκάζεται ἐξ ὑποθέσεων, οὐκ ἐπ' ἀρχὴν πορευομένη ἀλλ' ἐπὶ τελευτῇ, τὸ δ' αὖ ἕτερον – τὸ ἐπ' ἀρχὴν ἀνυπόθετον – ἐξ ὑποθέσεως ἰούσα καὶ ἄνευ τῶν περὶ ἐκεῖνο εἰκόνων, αὐτοῖς εἶδеси δι' αὐτῶν τὴν μέθοδον ποιουμένη.

Ταῦτ', ἔφη, ἀ λέγεις, οὐχ ἱκανῶς ἔμαθον, ἀλλ' αὖθις <εἰπέ>.

«Vedi ora come si debba suddividere anche il segmento dell'intelligibile.»

«Come?»

«Nella prima sezione, l'anima, servendosi quali immagini delle cose che nell'altro segmento [quello del genere visibile] erano oggetto di imitazione [cioè «gli animali intorno a noi e tutte le piante e l'intero genere degli oggetti fabbricati», 510a5-6], è costretta a condurre la sua ricerca a partire da ipotesi, e procede non verso un principio, ma verso una conclusione; mentre nella seconda sezione – quella che va verso un principio anipotetico – muovendo dall'ipotesi e senza far uso di quei simulacri di cui si valeva nella sezione precedente, essa compie l'intero suo percorso fondandosi metodicamente sulle sole idee e attraverso le idee.»

«Non ho adeguatamente compreso» disse «questo tuo discorso; dovresti riprenderlo.»

PL. R. VI 510b1-9¹

La traduzione ormai invalsa di ὑπόθεσις in Platone col «calco formale» 'ipotesi' può dare adito a un grave fraintendimento se non si precisa quale dei due significati che il termine ha in italiano, letterale o traslato, si attribuisce a esso. Nell'uso corrente infatti il termine 'ipotesi' ha il significato traslato di «supposizione, congettura avanzata per spiegare fatti o fenomeni di cui non si ha una conoscenza certa»,² ma quest'uso non corrisponde al significato di ὑπόθεσις nel greco del v-iv secolo a.C., che è quello, da un lato, di tema a fondamento di un discorso, cioè di argomento o soggetto tematico, dall'altro quello di tesi o principio a fondamento di un sapere, cioè è analogo piuttosto al significato letterale, filosofico o scientifico, che ha il termine 'ipotesi' in italiano: «ciò che è assunto a fondamento di una qualsiasi costruzione di pensiero».³

Ora, nel passo platonico in esame il termine ὑπόθεσις, che compare qui per la prima volta nella *Repubblica*, non ha ovviamente il significato retorico di tema o argomento di un discorso, ma neanche quello traslato di 'ipotesi' in italiano, cioè supposizione o congettura: non vi è nulla di *ipotetico* o *congetturale* nelle ipotesi a partire dalle quali l'anima, nel segmento dianoetico della linea platonica, «è costretta a condurre la sua ricerca»,⁴ procedendo non verso un principio ma

ὑπόθετος e ὑπόθεσις da ὑποτίθημι. VINCENZO DI BENEDETTO (1985, p. 31) suggerisce anche una risonanza non solo fonica con ἀνυπεύθυνος, il magistrato non sottoposto a verifica. Per l'uso traslato di ἀνυπεύθυνος vedi per esempio EPICUR. *Ep.* III 133: διὰ τὸ τὴν μὲν ἀνάγκην ἀνυπεύθυνον εἶναι («per il fatto che la necessità è incontrollabile»).

¹ La traduzione (lievemente modificata) è di MARIO VEGETTI (2006, p. 833), che a b9 segue SLINGS 2003 nell'attribuire ἀλλ' αὖθις a Glaucone e nell'interpretare la lacuna successiva come <εἰπέ. – ἀλλ' ἔρω>. A Vegetti, che ringrazio, devo anche il suggerimento di riferire τὸ ἐπ' ἀρχὴν ἀνυπόθετον non all'anima ma alla seconda sezione dell'intelligibile (cfr. VEGETTI 2003a, p. 93: «quella che culmina in un principio non ipotetico»; *contra* VEGETTI 2006, p. 833: «mentre nella seconda sezione, muovendo dall'ipotesi verso un principio non ipotetico»).

² De MAURO 2000, s.v. 'ipotesi'.

³ *Ibidem*. Per ὑπόθεσις come tema o argomento di un discorso cfr. per es. ISOC. VIII 145.1-2, X 1.1, XI 9.4, X. *Mem.* IV 6. 13 e la locuzione ricorrente ἔξω τῆς ὑποθέσεως λέγειν («andare fuori tema»); per ὑπόθεσις come principio o fondamento cfr. per es. ISOC. VIII 18.5-6, X. *Cyr.* V 5.13, *Hp.* VM I 36.2-3 H. *passim*. Ancora Sesto Empirico distinguerà fra le varie accezioni di ὑπόθεσις quella drammatica di argomento o intreccio di una tragedia o di una commedia, quella retorica di «ricerca dei casi particolari» e infine quella scientifica di «principio della dimostrazione» (ἀρχὴν ἀποδείξεως): cfr. S.E. M. III 3.

⁴ Cfr. *infra*, p. 173 n. 1. Sul significato di questa «costrizione» scrive acutamente KARASMANIS (1990, pp. 126-127): «What is it that compels the geometer not to examine his initial assumptions? I would propose the following answer as the most likely: the geometer, as long as he does geometry, is interested in proving theorems and solving problems. In this task, he needs some first principles (definitions, axioms) from which he starts and which he uses

verso una conclusione.¹ E di conseguenza il principio anipotetico non è un principio *non congetturale*, ma è un principio diverso dalle ipotesi e superiore a esse.

Che cosa Platone intenda per 'ipotesi' è chiarito subito dopo da Socrate in risposta alla perplessità manifestata da Glaucone:

T52 (Ἄλλ' ἐρῶ), ἦν δ' ἐγώ· ῥᾶον γάρ τούτων προειρημένων μαθήσει. οἶμαι γάρ σε εἰδέναι ὅτι οἱ περὶ τὰς γεωμετρίας τε καὶ λογισμῶν καὶ τὰ τοιαῦτα πραγματευόμενοι, ὑποθέμενοι τὸ τε περιττὸν καὶ τὸ ἄρτιον καὶ τὰ σχήματα καὶ γωνιῶν τριττὰ εἶδη καὶ ἄλλα τούτων ἀδελφὰ καθ' ἐκάστην μέθοδον, ταῦτα μὲν ὡς εἰδότες, ποιησάμενοι ὑποθέσεις αὐτά, οὐδένᾳ λόγον οὔτε αὐτοῖς οὔτε ἄλλοις ἔτι ἀξιούσι περὶ αὐτῶν διδόναι ὡς παντὶ φανερῶν, ἐκ τούτων δ' ἀρχόμενοι τὰ λοιπὰ ἤδη διεξιόντες τελευτώσιν ὁμολογουμένως ἐπὶ τοῦτο οὗ ἂν ἐπὶ σκέψιν ὁρμήσωσι.

Πάνυ μὲν οὖν, ἔφη, τοῦτό γε οἶδα.

«Lo farò» io dissi: «comprenderai più agevolmente quando avrò esposto queste premesse. Penso infatti tu sappia che coloro che si occupano di geometria, di aritmetica e di scienze simili, dopo aver ipotizzato il pari e il dispari, le figure, i tre tipi di angoli, e le altre cose di questo genere secondo le esigenze di ciascuna disciplina, danno tutto questo per noto e lo assumono come ipotesi, né ritengono di doverne più dar conto a se stessi e agli altri, quasi fosse chiaro a tutti; partendo poi da queste ne svolgono le conseguenze e convengono sulle conclusioni intorno a ciò su cui verteva l'indagine.»

«Conosco perfettamente» disse «questo procedimento.»

PL. R. VI 510C1-d4²

L'interpretazione del passo è quanto mai controversa, ma una cosa è chiara: Platone chiama «ipotesi» i principi della matematica, cioè le *tesi fondamentali* della geometria, dell'aritmetica e delle scienze affini, riguardanti oggetti matematici come «il pari e il dispari, le figure, i tre tipi di angoli, e le altre cose di questo genere». Tali tesi sono i principi da cui i matematici del tempo de-

in his demonstrations. The definitions that the mathematician needs in his proofs are those of the odd, the even, the circle, the right angle, etc., but not those of the point, the line, the number, the limit, etc. The latter are not used in demonstrations. Hence, examination of these latter things are not necessary for the mathematician, and leave him indifferent. It is not the task of the geometer to go beyond the hypotheses as long as he works as a mathematician and not as a philosopher. The examination of the hypotheses is the task of the philosopher. But this "defect" of mathematics is a defect only in comparison to dialectic».

Trovo particolarmente illuminante e del tutto convincente la distinzione che Karasmanis propone nel suo articolo fra due tipi di definizioni matematiche, quelle che riguardano gli oggetti matematici più elementari come punto, linea, numero, ecc. e quelle che riguardano oggetti matematici «lower in the hierarchy» come «il pari e il dispari, le figure, i tre tipi di angoli, e le altre cose di questo genere»: quest'ultime sono le ipotesi matematiche di cui parla Platone, perché di esse, e non delle prime, si servono i matematici nelle loro dimostrazioni. Il compito del filosofo è dunque quello di trascendere le ipotesi matematiche e di risalire «at the most elementary concepts and theorems of all mathematical sciences» (KARASMANIS 1990, p. 121; 2005, pp. 13-15).

Ugualmente interessante è quanto sostiene KARASMANIS (1990, pp. 127-128) a proposito degli *Elementi* di Euclide: «In Euclid's *Elements*, definitions of the first kind (point, line, straight line, surface, plane surface, angle, boundary, figure, unit, number, solid) are never invoked in proofs, and, in this sense, are mathematically useless. On the other hand, definitions of the second kind are frequently invoked and play an essential role in proofs. I shall argue now, that the second kind of mathematical definitions is an earlier stage of definitions that has a purely mathematical origin. The first kind of definitions represents a later stage, and was formulated under the philosophical influence of Plato and the Academy». Ovviamente il compito del filosofo non è solo quello di risalire dalle definizioni matematiche del secondo tipo a quelle del primo tipo, ma di ascendere fino al principio anipotetico del tutto acquisendo in questo modo una visione sinottica e sistematica del sapere: «It is probable that Plato further thought that the dialectical ascent could continue until one arrives at the unique first principle that is no longer a postulate; namely the Good. Thus, everything knowable would be organized in a system, in the model of geometry» (KARASMANIS 1990, p. 127).

¹ «It is important to try to form a definite conception of the nature of the hypotheses with which Plato supposes mathematics to start. To begin with, there is nothing hypothetical, in the ordinary sense, about the hypotheses; they are not assumptions entertained merely in order to see what consequences can be drawn from them. They are accepted unquestioningly as true and obvious to anyone (510 c 6-d 1)» (ROSS 1951, p. 50 / 1989, p. 80).

² Trad. it. VEGETTI 2006, pp. 833 e 835.

rivavano i loro teoremi («partendo poi da queste ne svolgono le conseguenze e convergono sulle conclusioni intorno a ciò su cui verteva l'indagine») e come tali non sono giustificate («né ritengono di doverne più dar conto a se stessi e agli altri») ma ritenute senz'altro evidenti («quasi fosse chiaro a tutti»). Qui chiaramente 'ipotesi' ha il significato filosofico e scientifico di «ciò che è assunto a fondamento di una qualsiasi costruzione di pensiero», in particolare, per Platone, del pensiero matematico.

Il significato di ἀνυπόθετος va dunque letto alla luce di questa accezione di 'ipotesi'. Una volta chiarito che le ipotesi sono i principi della matematica del tempo, Socrate, parlando del segmento noetico della linea, reintroduce il principio anipotetico:

T53 Τὸ τοίνυν ἕτερον μάνθανε τιμῆμα τοῦ νοητοῦ λέγοντά με τοῦτο οὐ αὐτὸς ὁ λόγος ἄπτεται τῆ τοῦ διαλέγεσθαι δυνάμει, τὰς ὑποθέσεις ποιούμενος οὐκ ἀρχὰς ἀλλὰ τῶ ὄντι ὑποθέσεις, ὅσων ἐπιβάσεις τε καὶ ὁρμάς, ἵνα μέχρι τοῦ ἀνυποθέτου ἐπὶ τὴν τοῦ παντὸς ἀρχὴν ἴων, ἀψάμενος αὐτῆς, πάλιν αὐ ἐχόμενος τῶν ἐκείνης ἐχομένων, οὕτως ἐπὶ τελευτην καταβαίη, αἰσθητῶ παντάπασιν οὐδενὶ προσχρῶμενος, ἀλλ' εἴδῃσιν αὐτοῖς δι' αὐτῶν εἰς αὐτά, καὶ τελευτᾷ εἰς εἴδη.

Μανθάνω, ἔφη, ἱκανῶς μὲν οὐ – δοκεῖς γάρ μοι συγχὸν ἔργον λέγειν – ὅτι μέντοι βούλει διορίζειν σαφέστερον εἶναι τὸ ὑπὸ τῆς τοῦ διαλέγεσθαι ἐπιστήμης τοῦ ὄντος τε καὶ νοητοῦ θεωρούμενον ἢ τὸ ὑπὸ τῶν τεχνῶν καλουμένων, αἷς αἱ ὑποθέσεις ἀρχαὶ καὶ διανοία μὲν ἀναγκάζονται ἀλλὰ μὴ αἰσθήσεσιν αὐτὰ θεᾶσθαι οἱ θεώμενοι, διὰ δὲ τὸ μὴ ἐπ' ἀρχὴν ἀνελθόντες σκοπεῖν ἀλλ' ἐξ ὑποθέσεων, νοῦν οὐκ ἴσχειν περὶ αὐτὰ δοκοῦσιν σοι [καίτοι νοητῶν ὄντων μετὰ ἀρχῆς]. [...]

Ἰκανώτατα, ἦν δ' ἐγώ, ἀπεδέξω. [...]

«Capisci dunque anche che intendo per l'altra sezione dell'intelligibile, quella su cui la ragione stessa fa presa con la potenza del discorrere dialettico; essa non tratta più le ipotesi come principi, ma realmente come ipotesi, cioè come punti di appoggio e di partenza per procedere fino a ciò che non è ipotetico, verso il principio del tutto; e quando ha fatto presa su di esso, segue tutte le conseguenze che ne dipendono, e così ridiscende verso una conclusione, non servendosi mai di alcun dato sensibile, ma solo delle idee attraverso le quali procede e verso le quali si dirige, e conclude a idee.»

«Capisco» disse, «sebbene non a sufficienza (mi sembra in effetti che tu parli di un'opera difficile): tu intendi soprattutto determinare che la zona dell'essere e del noetico studiata dalla scienza della dialettica presenta più certezza di quella di pertinenza delle discipline chiamate 'tecniche', che hanno a principio le ipotesi; chi ne studia gli oggetti, benché sia costretto a studiarli mediante il pensiero discorsivo e non con i sensi, tuttavia, siccome non conduce l'indagine risalendo verso un principio, bensì a partire dalle ipotesi, a te sembra non acquisire una comprensione noetica di quegli stessi oggetti, [sebbene essi, fondati su un principio, siano pur noetici]. [...]

«Hai capito perfettamente» dissi io. [...]

PL. R. VI 511b2-d6¹

Per la dialettica platonica le ipotesi che i matematici considerano principi, secondo il significato filosofico e scientifico del termine, cioè tesi fondamentali di per sé evidenti da cui derivare i teoremi della matematica, sono in realtà «punti di appoggio e di partenza»,² secondo quello che Platone considera il significato letterale di 'ipotesi', per ascendere a un principio superiore. Il compito della dialettica ascendente è di risalire dalle ipotesi al principio anipotetico, cioè al principio ultimo, al «principio del tutto»,³ che come tale non può essere a sua volta un'ipotesi nel senso let-

¹ La traduzione (lievemente modificata) è di VEGETTI 2006, p. 837, che segue SLINGS 2003 nell'accettare a dz l'espunzione proposta da Bolling di καίτοι νοητῶν ὄντων μετὰ ἀρχῆς. *Contra* KARASMANIS 1990, p. 134 n. 23.

² Per questa traduzione di ἐπιβάσεις τε καὶ ὁρμάς cfr. CAVINI 1982, p. 44; e per un'analogia immagine platonica vedi *Smp.* 211c3: ὡσπερ ἐπαναβασμοὺς χρώμενον («servendosene come di gradini»). RICHARD ROBINSON (1953, pp. 98-99) traduce «steps and sallies» e considera questa accezione «fisica» di 'ipotesi' come deviante rispetto all'uso comune del termine, che è sempre astratto: in questo caso Platone «is calling attention to something the word might have been used to mean but has not; and the phrase "really hypotheses" is a humorous pretence. Burnet calls it "a characteristic etymological pun, such as is often introduced by τῶ ὄντι"». Vedi anche SHOREY 1935, p. 114 n. a.

³ Come è stato osservato, «[n]ella formulazione platonica l'anipotetico e il principio del tutto non coincidono esattamente» (FRANCO REPELLINI 2003, p. 384): la dialettica procede «fino (μέχρι) a ciò che non è ipotetico, verso

terale del termine, cioè un punto di appoggio e di partenza verso un principio superiore.¹ E in tale ascesa la dialettica acquisisce quella «comprensione noetica» degli oggetti matematici che manca alla matematica del tempo. Il compito della dialettica discendente sarà invece quello di derivare dal principio anipotetico «tutte le conseguenze che ne dipendono» servendosi solo delle forme intelligibili, senza mai ricorrere al sensibile, come fanno invece i matematici quando si servono di figure visibili e tangibili.

Il principio anipotetico del VI libro della *Repubblica* è dunque il principio che non è una ipotesi nell'accezione platonica del termine, cioè che non è a sua volta un punto di appoggio e di partenza verso un principio superiore, dal momento che è il principio ultimo, il principio del tutto. Anche Aristotele in *Metaph.* Γ 3 considera anipotetico il principio che non è una ipotesi, ma per 'ipotesi' non intende né «una pura ipotesi»,² cioè una supposizione o congettura, né, come Platone, il punto di appoggio e di partenza verso un principio superiore, bensì, come i matematici del tempo, il principio di una scienza particolare. Il principio più certo di Aristotele è anipotetico perché non è il principio di una scienza particolare o di un genere dell'essere, ma è «il principio che è necessario possieda chi vuol comprendere *uno qualsiasi* degli enti», cioè è la condizione necessaria per comprendere qualunque ente, qualunque genere dell'essere. Il principio più certo è quello su cui non è possibile sbagliarsi, perché non solo è il più noto ma è anche anipotetico, cioè è la condizione necessaria non di un sapere particolare ma di ogni sapere possibile.³

(ἐπι) il principio del tutto». Ma se il principio anipotetico è tale in quanto a sua volta non può essere punto di appoggio e di partenza verso un principio superiore (cioè ipotesi nell'accezione letterale del termine secondo Platone), allora è evidente che non può essere neanche un principio intermedio fra le ipotesi matematiche e il principio del tutto, ma deve coincidere con quest'ultimo (cfr. VEGETTI 2003b, pp. 411-412). Quanto alla coincidenza fra principio anipotetico e idea del bene, Platone non li identifica mai esplicitamente. Inoltre non dice mai che l'idea del bene è un principio (cfr. KARASMANIS 2005, p. 6). Come osserva ROSS (1951, p. 42), «while the phrase "the idea of good" points to a universal, the other phrase [scilicet "unhypothetical first principle"] points to a proposition, presumably one in which the idea of Good is a term». Il principio anipotetico non sarebbe dunque l'idea del bene ma una proposizione o un insieme di proposizioni riguardanti l'idea del bene (KARASMANIS 2005, pp. 6 e 10, che tuttavia a p. 11 identifica il bene col principio anipotetico; *contra* CASSIN e NARCY 1989, pp. 102-103; VEGETTI 2003b, pp. 428-430). In ogni caso, il principio anipotetico è il principio ultimo del tutto, così come la dialettica che ascende a tale principio è il sapere ultimo, il «fregio» o «culmine» (θριγκός, VII 534e2) di tutti i saperi.

¹ Michel Narcy (CASSIN e NARCY 1989, p. 102) ritiene invece che ἄνυπόθετον di 511b5 sia «ce qui n'est "pas placé sous" autre chose dont dépend sa validité, le contraire d'une hypo-thèse; on pourrait le traduire par "inconditionné"»; ma, come risulta da 511b5-6, il significato che Platone dà a 'ipotesi' non è quello di *supposizione* come ciò che è subordinato a un principio da cui dipende la sua validità, ma di punto di appoggio e di partenza verso un principio superiore. ἄνυπόθετον non è una ipotesi in questo senso, in quanto non può essere a sua volta punto di appoggio e di partenza verso un principio superiore, ma coincide col principio del tutto. Quest'ascesa è senz'altro un modo di rendere conto (λόγον διδόναι) delle ipotesi che i matematici assumono come di per sé evidenti e quindi senza esaminarle: l'ascesa dialettica verso il principio anipotetico equivale a una eliminazione delle ipotesi (τὰς ὑποθέσεις ἀναιρούσα, VII 533c8; cfr. ARIST. *EE* II 6, 1222b28: τὴν ὑπόθεσιν ἀνελεῖν), cioè a una eliminazione delle ipotesi *come principi*, e alla loro trasformazione in punti di appoggio e di partenza verso il principio stesso. In altri termini, la dialettica non nega la verità delle ipotesi matematiche (per esempio la definizione di pari e dispari), ma solo la loro natura di principi, e in questo modo, risalendo al principio stesso, rende conto delle ipotesi, cioè acquisisce una comprensione noetica (puramente intelligibile) degli oggetti matematici (VI 511d1-2), a differenza delle scienze matematiche, che, considerando erroneamente le ipotesi come principi e quindi lasciandole «immobili» (ἀκινήτους, VII 533c2) senza renderne conto, non hanno una comprensione noetica degli oggetti matematici, ma colgono l'intelligibile solo in sogno: «sognano riguardo all'essere, ma in stato di veglia è loro impossibile vederlo» (VII 533b6-c1, cfr. 534c6-7). Vedi CAVINI 1982, p. 43; KARASMANIS 2005, pp. 4-6, che segue l'interpretazione prevalente, per la quale «rendere conto» delle ipotesi non significa «dare una definizione», cioè chiarire i concetti, ma «dare una dimostrazione», cioè dimostrare le ipotesi mediante ipotesi superiori, analogamente al metodo delle ipotesi descritto nel *Fedone* (101de).

² Come traduce, significativamente, REALE (2004, p. 143), secondo un pregiudizio teorico largamente diffuso, riscontrabile ora anche in GOTTLIEB 2007, p. 3: «It is no mere hypothesis».

³ Cfr. *Metaph.* B 2, 997a3-5: ἅμα δὲ καὶ τίνα τρόπον ἔσται αὐτῶν ἐπιστήμη; τί μὲν γὰρ ἕκαστον τούτων τυγχάνει ὃν καὶ νῦν γνωρίζομεν (χρῶνται γοῦν ὡς γιγνωσσομένοις αὐτοῖς καὶ ἄλλαι τέχναι) («E, allo stesso tempo, in che modo vi sarà una scienza di essi [scilicet dei principi della dimostrazione]? Che cosa infatti ciascuno di essi sia lo sap-

Questa accezione aristotelica di 'ipotesi' come principio di una scienza particolare è chiaramente formulata all'inizio del I libro degli *Analitici Secondi*:

T54 Ἀμέσου δ' ἀρχῆς συλλογιστικῆς θέσιν μὲν λέγω ἣν μὴ ἔστι δεῖξαι, μὴδ' ἀνάγκη ἔχειν τὸν μαθησόμενον τι· ἣν δ' ἀνάγκη ἔχειν τὸν ὄτιοῦν μαθησόμενον, ἀξίωμα· ἔστι γὰρ ἕνα τοιαῦτα· τοῦτο γὰρ μάλιστ' ἐπὶ τοῖς τοιοῦτοις εἰώθαμεν ὄνομα λέγειν. Θέσεως δ' ἡ μὲν ὀποτεροῦν τῶν μορίων τῆς ἀντιφάσεως¹ λαμβάνουσα, ὅσον λέγω τὸ εἶναι τι ἢ τὸ μὴ εἶναι τι, ὑπόθεσις, ἡ δ' ἄνευ τούτου ὀρισμὸς· ὁ γὰρ ὀρισμὸς θέσις μὲν ἔστι· τίθεται γὰρ ὁ ἀριθμητικὸς μονάδα τὸ ἀδιαίρετον εἶναι κατὰ τὸ ποσόν· ὑπόθεσις δ' οὐκ ἔστι· τὸ γὰρ τί ἔστι μονὰς καὶ τὸ εἶναι μονάδα οὐ ταῦτόν.

Di un principio sillogistico immediato chiamo 'tesi' quello che non è possibile provare, né d'altra parte è necessario possieda <già> chi vuole imparare qualcosa; quello invece che è necessario possieda <già> chi vuole imparare qualsiasi cosa, lo chiamo 'assioma': esistono infatti alcuni principi del genere ed è soprattutto a proposito di tali principi che siamo soliti usare questo nome. Di una tesi, poi, quella che assume una qualsiasi delle due parti della contraddizione – cioè, voglio dire, che qualcosa è o che qualcosa non è – la chiamo 'ipotesi'; quella invece senza tale assunzione, 'definizione'. La definizione infatti è sì una tesi, perché l'esperto di aritmetica *pone* che l'unità sia ciò che è indivisibile secondo la quantità, ma non è una ipotesi, perché che cosa è l'unità e che l'unità è non sono la stessa cosa.

ARIST. *APo.* I 2, 72a14-24

Una ipotesi è dunque una tesi, cioè un principio sillogistico immediato diverso dall'assioma. Come tale gode di due proprietà, entrambe negative: (a) è indimostrabile (μὴ ἔστι δεῖξαι), (b) non è necessario che sia già posseduta, cioè conosciuta, da chi vuole imparare qualcosa (μὴδ' ἀνάγκη ἔχειν τὸν μαθησόμενον τι). La seconda proprietà è cruciale, perché è quella che distingue una tesi da un assioma: mentre un assioma è un principio che è necessario possieda già, cioè conosca preliminarmente, chi vuole imparare qualsiasi cosa, e quindi è una condizione *a priori* di ogni conoscenza, la tesi è qualcosa che a sua volta si impara, cioè è un principio indimostrabile di un sapere particolare. Volendo imparare qualcosa, per esempio l'aritmetica, non è necessario conoscere già i principi dell'aritmetica, mentre è necessario conoscere già gli assiomi, cioè possedere le condizioni necessarie per imparare qualcosa, di qualunque cosa si tratti (ὄτιοῦν).

Una ipotesi gode anche di una terza proprietà, quella di essere (c) una affermazione o negazione, cioè l'assunzione di una qualsiasi delle due parti della contraddizione (ἡ μὲν ὀποτεροῦν τῶν μορίων τῆς ἀντιφάσεως λαμβάνουσα). Questa proprietà sintattica è ciò che distingue l'ipotesi dalla definizione: anche la definizione è una tesi, ma non è un'affermazione o una negazione. Gli interpreti si dividono su come intendere le proprietà sintattiche dell'ipotesi e della definizione. Quanto alle ipotesi, la maggioranza dei commentatori ritiene che si tratti esclusivamente di proposizioni esistenziali, come indicherebbe l'esempio aristotelico di 72a24 («che l'unità è»). Ma l'ipotesi è l'assunzione di una qualsiasi delle due parti della contraddizione, senza restrizioni alle affermazioni o negazioni *de secundo adiacente*. Inoltre, nel definire l'affermazione e la negazione, Aristotele ha come modello la forma predicativa *de tertio adiacente*: affermare un predicato di un soggetto (τι κατὰ τινός) o negare un predicato di un soggetto (τι ἀπὸ τινός).² Infine non si vede come da proposizioni esistenziali si possano derivare i teoremi di una scienza particolare.³ Non vi è motivo pertanto di limitare le ipotesi alle proposizioni esistenziali, escludendo quelle predicative.

priamo anche ora (anche le altre τέγναι se ne servono appunto come se fossero conosciuti); *APo.* I 1, 71a13-14: ὅλον ὅτι μὲν ἅπαν ἢ φῆσαι ἢ ἀποφῆσαι ἀληθές, ὅτι ἔστι <προὔπολαμβάνειν ἀναγκαῖον> («per esempio, riguardo al fatto che sia vero che ogni cosa <è necessario> affermarla o negarla, <è necessario presupporre> che sia <così>»).

¹ Seguo Ross nel cogliere la lezione ἀποφάνσεως della maggioranza dei codici in ἀντιφάσεως, che è la lezione del codice n (cfr. COLLI 1955, p. 894). Accolgono il testo proposto da Ross, oltre a COLLI (1955, pp. 282 e 894), anche MIGNUCCI (1975, p. 36; 2007, pp. 8 e 155) e BARNES (1975, p. 4; 1993, pp. 4 e 98). PIERRE PELLEGRIN (2005, pp. 71 e 345-346 nn. 11 e 14) segue invece sia qui sia in 72a8 la lezione ἀποφάνσεως.

² Cfr. *APo.* I 2, 72a13-14; *Int.* 5, 17a20-21; 10, 19b5.

³ Cfr. KARASMANIS 1990, pp. 124-125. A sostegno dell'interpretazione predicativa ORNA HARARI (2004, pp. 43-44) cita in particolare *APo.* I 19, 81b10-16: Ἔστι δὲ πᾶς συλλογισμὸς διὰ τριῶν ὄρων, καὶ ὁ μὲν δεικνύναι δυνάμενος ὅτι

Quanto alle definizioni, il problema è dato dal fatto che, da un lato, non sono affermazioni o negazioni come le ipotesi, e questo farebbe pensare che si tratti non di proposizioni ma di locuzioni definitorie; dall'altro, in quanto tesi, sono principi sillogistici immediati, e i principi sillogistici immediati sono premesse delle dimostrazioni, cioè proposizioni.¹ Quindi si tratterebbe non di locuzioni definitorie ma di proposizioni diverse dall'affermazione o negazione, cioè di enunciati equativi o di identità non aventi la forma predicativa delle affermazioni o negazioni aristoteliche.²

La questione, in particolare per quanto riguarda le definizioni, rimane assai controversa e non ho modo di affrontarla qui. Ma quanto alle ipotesi, è chiaro che per Aristotele sono principi indimostrabili delle scienze particolari diversi dalle definizioni, principi che non è necessario conoscere prima di studiare una scienza particolare. Come tali si distinguono dagli assiomi, che sono invece principi comuni alle varie scienze e la cui conoscenza preliminare è condizione necessaria per lo studio di qualunque scienza. Pertanto, quando Aristotele in *Metaph.* Γ 3 (cfr. la clausola [f] di T49) dice che «il principio che è necessario possieda chi vuol comprendere una qualsiasi (ὅτιοῦν) degli enti, non è una ὑπόθεσις», non fa che ripetere la distinzione di *APo.* I 2 fra assioma e tesi, fra il principio che «è necessario possieda <già> chi vuole imparare qualsiasi cosa (ὅτιοῦν)» e quello che non «è necessario possieda <già> chi vuole imparare qualcosa». Anche il lessico e la grammatica coincidono: in entrambi i casi compare il pronome indefinito ὅτιοῦν e ai participi presenti conativi τὸν [...] ξυγιέντα («chi vuol comprendere») e τῶ [...] γνωρίζοντι («per chi vuol conoscere») delle clausole (f) e (g) di T49 fa riscontro il participio futuro volitivo τὸν μαθησόμενον («chi vuole imparare») di T53, verbo quest'ultimo che riecheggia anche nella clausola (g) di T49 («e ciò che è necessario conoscere per chi vuol conoscere una cosa qualsiasi, è necessario anche che chi viene <per imparare> lo possieda già»), se, come credo, il verbo ἦκειν ha qui il valore di «venire <per imparare>», come prima (1005b5) aveva quello di «venire <per ascoltare>», cioè di «venire a lezione».³

Il principio più certo è dunque anipotetico perché non è una ipotesi ma un assioma, non è un principio proprio di una scienza particolare, ma è un principio comune a ogni scienza;⁴ non lo si apprende studiando una scienza particolare, ma è condizione necessaria di ogni apprendimento.⁵

ὑπάρχει τὸ Α τῶ Γ διὰ τὸ ὑπάρχειν τῶ Β καὶ τοῦτο τῶ Γ, ὁ δὲ στερητικός, [...]. φανερόν οὖν ὅτι αἱ μὲν ἀρχαὶ καὶ αἱ λεγόμεναι ὑποθέσεις αὐτὰ εἰσι· λαβόντα γὰρ ταῦτα οὕτως ἀνάγκη δεικνύναι, ὡς ὅτι τὸ Α τῶ Γ ὑπάρχει διὰ τοῦ Β («Ogni sillogismo è in forza di tre termini ed un tipo è capace di provare che A appartiene a C grazie al suo appartenere a B e all'appartenere di questo a C, mentre un altro tipo è privativo [...]. Allora è manifesto che queste premesse sono i principi e le cosiddette ipotesi; infatti è assumendole così che è necessario provare, per esempio, che A appartiene a C in forza di B» [trad. MIGNUCCI 2007, p. 53, modificata]), dove le «cosiddette ipotesi» sono chiaramente proposizioni predicative e non esistenziali, e l'espressione fa pensare che Aristotele si stia riferendo qui al significato tecnico del termine come principio sillogistico immediato e non a quello non tecnico di premessa. *Contra* MIGNUCCI 2007, p. 209: «ὑπόθεσις qui in 81b15 è semplicemente sinonimo di "premessa" ed ha evidentemente un significato diverso da quello che il termine assumeva in *APo.* I 2, 72a18-21 e in *APo.* I 10, 76b27-31».

¹ Cfr. *APo.* I 2, 72a7: ἀρχὴ δ' ἐστὶν ἀποδείξεως πρότασις ἄμεσος.

² Vedi COLLI 1955, pp. 896-897. *Contra* MIGNUCCI 1975, pp. 37-39; 2007, pp. 156-157. Secondo HARARI 2004, pp. 45-46, la distinzione aristotelica fra ipotesi e definizioni non riguarda la loro forma enunciativa ma il loro valore di verità: in entrambi i casi si tratterebbe di enunciati predicativi, ma mentre le ipotesi sono affermazioni o negazioni, cioè enunciati bivalenti (possono essere veri o falsi), le definizioni sono «asserzioni» (φάσεις, cfr. *Metaph.* Θ 10, 1051b25), cioè enunciati monovalenti (possono essere solo veri). Vedi anche *Int.* 5, 17a11-14: la definizione di uomo (ὁ τοῦ ἀνθρώπου λόγος), cioè il *definiens* 'animale terrestre bipede', non è ancora un *λόγος ἀποφαντικός*, ma lo diviene una volta aggiunta la «copula».

³ L'analogia fra i due passi è rilevata da MIGNUCCI (1975, p. 35), che giustamente osserva: «Ma l'analogia [di *APo.* I 2, 72a14-24] con *Metaph.* Γ 3, 1005b15-7, come anche l'espressione τὸν ὅτιοῦν μαθησόμενον [...] fanno pensare piuttosto che Aristotele voglia sottolineare la distinzione fra principi generalissimi, indispensabili per l'apprendimento di qualunque cosa, e principi che sono tali nell'ambito di un particolare genere dell'essere».

⁴ La distinzione fra assiomi e tesi di *APo.* I 2 coincide con quella fra principi comuni (κοινά) e principi propri (ἴδια) di ogni scienza di *APo.* I 10, 76a37-b2 (cfr. BARNES 1993, p. 99; *contra* MIGNUCCI 1975, p. 35; 2007, pp. 181-182).

⁵ Il merito di aver sostenuto per primo l'interpretazione di ὑπόθεσις e ἀνυπόθετος alla luce di *APo.* I 2 contro l'interpretazione tradizionale spetta a THOMAS UPTON (1983, pp. 593-594 n. 7; 1985, pp. 283-290 e 299; 2002, pp. 467-468). Cfr. anche ZWERGEL 1972, pp. 86-87; DANCY 1975, pp. 3 e 7; WARTELLE 2001, pp. 282-283, che giustamente no-

Questa interpretazione di ὑπόθεσις (e quindi di ἀνυπόθετος) in *Metaph.* Γ 3 alla luce del significato del termine in *APo.* 1 2 si oppone all'interpretazione tradizionale, risalente ad Alessandro di Afrodisia e tuttora seguita dalla maggioranza dei commentatori, che attribuisce a ὑπόθεσις (e quindi ad ἀνυπόθετος) un diverso significato alla luce di un altro passo degli *Analitici Secondi*. Scrive infatti Alessandro di Afrodisia:

T55 ἀνάγκη γὰρ τὴν τοιαύτην, περὶ ἣν ἀδύνατον διαψευσθῆναι, γινώριμόν τε ἐξ αὐτῆς εἶναι καὶ ἀνυπόθετον. ταῦτα δὲ δεῖ τῶν ὄντων ἀρχῆ ὑπάρχειν τῇ βεβαιστάτῃ· γινώριμον γὰρ αὐτὴν δεῖ εἶναι, διότι ἡ ἀπάτη περὶ τὰ ἀγνοούμενα, ἀνυπόθετον δὲ καὶ ἐξ αὐτῆς ἐπιστητὴν, ὅτι ἦν δεῖ ἔχειν τὸν ὁτιοῦν τῶν ὄντων γνωρίζοντα ὡς ἀρχὴν οὖσαν ἀπάντων τῶν γνωστώων, οὐχ ὑπόθεσις αὐτή. εἰ γὰρ ὑπόθεσις ἐστὶν ὃ ἂν ἀποδεικτὸν ὄν γωρὶς ἀποδείξεως λαμβάνηται, οὐκ ἂν εἴη τοιαύτη ἢ ἀναγκαῖον ἔχειν τὸν ὁτιοῦν ξυνιέντα τῶν ὄντων· οὐ γὰρ οἶόν τε τὸ δι' ὑποθέσεως λαμβανόμενον ἀρχὴν εἶναι τῆς τῶν δεικτικῶν αὐτοῦ γνώσεως.

È necessario infatti che un principio tale che su di esso è impossibile sbagliarsi, sia noto per sé e anipotetico. Sono queste le proprietà che bisogna appartengano al principio più certo degli enti: bisogna infatti che esso sia noto, perché ci si inganna sulle cose che non si conoscono; anipotetico e conoscibile per sé,¹ perché il principio che bisogna possieda chi vuol conoscere uno qualsiasi degli enti, in quanto è principio di tutte le cose conoscibili, questo principio non è una ipotesi. Se infatti un'ipotesi è ciò che, pur essendo dimostrabile, è assunto senza dimostrazione, un tale principio non potrebbe essere quello che è necessario possieda chi vuol comprendere uno qualsiasi degli enti, perché non è possibile che ciò che è assunto per ipotesi sia il principio della conoscenza di ciò che ne è la prova.

ALEX. APHR. in *Metaph.* 269.1-10 H.

Secondo questa interpretazione, il principio più certo non è un'ipotesi perché è «conoscibile per sé», mentre l'ipotesi è «ciò che, pur essendo dimostrabile, sarà assunto senza dimostrazione», cioè è una proposizione dimostrabile e non dimostrata, e quindi non è conoscibile per sé.² Questa definizione di ipotesi chiaramente contrasta con quella di *APo.* 1 2, dove l'ipotesi, essendo una tesi, è un principio sillogistico immediato, e quindi indimostrabile, ma trova riscontro in un altro passo degli *Analitici Secondi*, che evidentemente è quello che Alessandro di Afrodisia ha presente nel suo commento:

T56 Οὐκ ἔστι δ' ὑπόθεσις οὐδ' αἴτημα, ὃ ἀνάγκη εἶναι δι' αὐτὸ καὶ δοκεῖν ἀνάγκη. [...] ὅσα μὲν οὖν δεῖκατὰ ὄντα λαμβάνει αὐτὸς μὴ δειξάς, ταῦτ', ἐὰν μὲν δοκοῦντα λαμβάνη τῷ μανθάνοντι, ὑποτίθεται, καὶ ἔστιν οὐχ ἀπλῶς ὑπόθεσις ἀλλὰ πρὸς ἐκεῖνον μόνον, ἂν δὲ ἡ μηδεμιᾶς ἐνούσης δόξης ἢ καὶ ἐναντίας ἐνούσης λαμβάνη τὸ αὐτό, αἰτεῖται. καὶ τούτῳ διαφέρει ὑπόθεσις καὶ αἴτημα· ἔστι γὰρ αἴτημα τὸ ὑπεναντίον τοῦ μανθάνοντος τῇ δόξει, ἢ³ ὃ ἂν τις ἀποδεικτὸν ὄν λαμβάνη καὶ χρῆται μὴ δειξάς.

Ciò che è necessario che sia per se stesso e che è necessario credere che sia, non è un'ipotesi né un postulato. [...] Quante cose dunque uno assume senza averle provate lui stesso pur essendo provabili, queste, qualora assuma cose credute da chi impara, le pone come ipotesi, e si tratta non di un'ipotesi *simpliciter* ma solo in relazione a chi impara; qualora invece assuma la stessa cosa senza che vi sia alcuna credenza in chi impara o anche quando vi sia la credenza contraria, la postula. E in

ta «qu'il y a un parallélisme frappant entre la caractérisation du principe le plus ferme et *Seconds Analytiques* 1 2 où justement l'axiome est opposé à la thèse, et en particulier à l'hypothèse».

¹ In MOVIA 2007, p. 635, il καὶ è interpretato come epesetico: «e dev'essere non ipotetico, ossia lo si deve conoscere da sé».

² Cfr. SYR. in *Metaph.* 65.15-21 K., ASCL. in *Metaph.* 257.34-258.4 H. Fra gli interpreti recenti seguono (più o meno consapevolmente) l'interpretazione di Alessandro di Afrodisia BONITZ 1849, II p. 186 (che per il significato aristotelico di ὑπόθεσις cita sia *APo.* 1 2 sia *APo.* 1 10 senza rilevare la differenza); KIRWAN 1993, p. 88; WHITAKER 1996, p. 183 e n. 1; WEDIN 2004, pp. 232-233; PASQUALE 2006, pp. 13 e 78-80 / 2008, pp. 12 e 55-56 (che cita UPTON 1983, ma fraintendendone l'interpretazione). Per l'interpretazione «ibrida» di ROSS (1924, I p. 263) cfr. UPTON 1985, p. 286.

³ Seguo MIGNUCCI 1975, pp. 210-211, nel conservare lo ἢ dei codici contro l'espunzione proposta da Hayduck e accolta dalla maggioranza degli interpreti (cfr. BARNES 1993, pp. 141-142; *contra* PELLEGRIN 2005, p. 361 n. 8).

questo consiste la differenza fra ipotesi e postulato: un postulato è infatti ciò che è contrario alla credenza di chi impara, ovvero ciò che, pur essendo dimostrabile, uno assuma e usi senza provarlo.

ARIST. *APo.* I 10, 76b23-34

In questo passo Aristotele distingue in primo luogo «ciò che è necessario che sia per se stesso e che è necessario credere che sia» (cioè verosimilmente i principi sia propri sia comuni)¹ dall'ipotesi e dal postulato; quindi definisce l'ipotesi e il postulato distinguendoli fra loro. Ipotesi e postulato sono entrambi proposizioni dimostrabili, a differenza dei principi, ma una proposizione dimostrabile assunta senza dimostrazione è un'ipotesi relativamente a chi impara se chi impara la ritiene vera, è invece un postulato relativamente a chi impara se chi impara o la ritiene falsa o non ha credenze al riguardo. È chiaro che qui una proposizione dimostrabile che il docente assume senza dimostrazione è un'ipotesi o un postulato non in senso assoluto (οὐχ ἀπλῶς), ma solo relativamente al discente (ἀλλὰ πρὸς ἐκείνον μόνον). Questa precisazione tuttavia è fatta valere solo per l'ipotesi, perché il postulato è tale sempre in relazione a un discente, mentre di ipotesi si può parlare sia in senso assoluto (ἀπλῶς), sia, come qui, in senso relativo (πρὸς ἐκείνον). In questo modo svanisce, a mio avviso, l'apparente contrasto fra la definizione di ipotesi come tesi, cioè come principio indimostrabile, di *APo.* II 2 e quella di ipotesi come proposizione dimostrabile assunta senza dimostrazione di *APo.* II 10: nel primo caso si parla di ipotesi *simpliciter*, nel secondo di ipotesi *ad aliquem*, e l'occorrenza di ὑπόθεσις in *Metaph.* Γ 3 è un'ulteriore riprova che l'uso assoluto del termine in opposizione ad assioma non è un uso limitato alla definizione di *APo.* II 2.²

Tornando dunque al principio più certo di *Metaph.* Γ 3, tale principio è anipotesico perché non è una ipotesi *simpliciter*, non è un principio (non definitorio) proprio di una scienza particolare, ma è un principio comune a ogni scienza, una condizione necessaria di ogni apprendimento e conoscenza, cioè un assioma. In questo modo, discutendo del principio più certo, Aristotele si riallaccia all'esordio di *Metaph.* Γ 3, alla soluzione dell'aporia concernente «quelli che nelle matematiche sono detti 'assiomi'» (1005a20), cioè alla loro inclusione nella scienza del filosofo, nella «scienza ricercata» dell'essere in quanto essere.³ Ma perché usare proprio l'aggettivo platonico

¹ Non vedo ragioni per limitare il significato di ὁ ἀνάγκη εἶναι δι' αὐτὸ καὶ δοκεῖν ἀνάγκη ai principi comuni (cfr. MIGNUCCI 1975, p. 204, *contra* MIGNUCCI 2007, p. 182), né di costruire δι' αὐτὸ con δοκεῖν oltre che con εἶναι limitando il significato della clausola ai principi propri (*pace* BARNES 1993, pp. 16 e 141; PELLEGRIN 2005, pp. 115-116, 360 n. 6): vedi MIGNUCCI 2007, p. 31 («Ciò che è necessario che sia in virtù di sé e che è necessario ritenere che sia»).

² Per l'uso assoluto di ὑπόθεσις nella *Metafisica* cfr. anche Δ 1, 1013a14-16 (T58). MIGNUCCI (1975, p. 207) attribuisce a Filopono la conciliazione dell'apparente contrasto fra le due definizioni di ipotesi degli *Analitici Secondi* in base alla distinzione fra ὑπόθεσις ἀπλῶς e ὑπόθεσις πρὸς ἐκείνον, ma ritiene che «questa esegesi non può soddisfare nessuno ed ha l'aria di un salvataggio a tutti i costi della coerenza interna del discorso aristotelico». Tuttavia non mi pare che la spiegazione alternativa offerta da MIGNUCCI (pp. 207-209) della distinzione «se si vuole un po' curiosa» (p. 208) fra ὑπόθεσις ἀπλῶς e ὑπόθεσις πρὸς ἐκείνον sia più chiara e convincente. Mignucci vede in tale distinzione il tentativo da parte di Aristotele di «differenziare la sua concezione dei principi della scienza da quella platonica, dicendo che essi non possono essere presupposizioni [cioè ipotesi, secondo la traduzione che Mignucci propone del termine] nel senso platonico. Queste infatti sono proposizioni dimostrabili e, come tali, non possono fungere da principi» (p. 208; cfr. anche MIGNUCCI 2007, p. 183). Indubbiamente per Aristotele le ipotesi della matematica (per riprendere l'esempio del VI libro della *Repubblica*, cui rinvia anche Mignucci) non sono proposizioni dimostrabili né tanto meno, come per Platone, «punti di appoggio e di partenza» verso un principio anipotesico. Per Aristotele le ipotesi della matematica sono, come per i matematici del tempo, i principi della matematica e come tali non derivabili da principi superiori. Questo chiaramente in polemica con Platone. Ma non si vede che cosa questa polemica abbia a che fare con la distinzione fra ipotesi *simpliciter* e ipotesi *ad aliquem*. L'occorrenza di ὑπόθεσις in *Metaph.* Γ 3 (che Mignucci non prende in considerazione) ha chiaramente il valore assoluto di principio. Quanto poi a Filopono, questi in realtà non vede alcun contrasto fra le due definizioni di ipotesi negli *Analitici Secondi* e cerca di fonderle tra loro, col risultato di confondere le due accezioni aristoteliche di ὑπόθεσις (cfr. in *APo.* 127.21-128.23, 129.23-130.2 W.).

³ Cfr. WARTELLE 2001, pp. 269 e 277: «inclusion de la science des axiomes dans la science de la substance»; WARTELLE 2004, p. 50: «l'étude des axiomes est incluse dans celle de la substance».

co ἀνυπόθετος¹ Verosimilmente perché il principio più certo non è soltanto un assioma, ma è l'assioma più noto, quello su cui è impossibile sbagliarsi. Come il principio anipotetico di Platone non è un'ipotesi nel senso platonico del termine, cioè non è un punto di appoggio e di partenza verso un principio superiore, perché è il principio ultimo, «il principio del tutto», così il principio anipotetico di Aristotele non è un'ipotesi non solo nel senso aristotelico del termine, ma anche in quello platonico, cioè non è a sua volta un punto di appoggio e di partenza verso un principio superiore, perché è il principio più certo di tutti, l'assioma più noto, la «credenza ultima» (1005b33), e, in questo senso, è anch'esso il principio di tutte le cose (1005b10-11). Il titolo onorifico di ἀνυπόθετος ha così una implicita valenza superlativa che lo rende analogo ai superlativi espliciti βεβαιοτάτη («il più certo») e γνωριμωτάτη («il più noto»).

4. 4.

Resta ora da stabilire quale sia questo principio più certo di tutti. Aristotele, com'è noto, lo identifica, con studiato ritardo, con il ΠΝC, perché il ΠΝC «possiede la determinazione di cui si è detto» (ἔχει γὰρ τὸν εἰρημμένον διορισμόν, 1005b23), cioè quella che distingue il principio più certo di tutti dagli altri principi: su di esso è impossibile sbagliarsi. La dimostrazione che ne dà Aristotele è la seguente:

T57 ἀδύνατον γὰρ ὄντινῶν ταυτὸν ὑπολαμβάνειν εἶναι καὶ μὴ εἶναι, καθάπερ τινὲς οἴονται λέγειν Ἡράκλειτον. οὐκ ἔστι γὰρ ἀναγκαῖον, ἅ τις λέγει, ταῦτα καὶ ὑπολαμβάνειν· εἰ δὲ μὴ ἐνδέχεται ἅμα ὑπάρχειν τῷ αὐτῷ τάναντία (προσδιωρίσθω δ' ἡμῖν καὶ ταύτη τῇ προτάσει τὰ εἰωθότα), ἐναντία δ' ἔστι δόξα δόξη ἢ τῆς ἀντιφάσεως, φανερόν ὅτι ἀδύνατον ἅμα ὑπολαμβάνειν τὸν αὐτὸν εἶναι καὶ μὴ εἶναι τὸ αὐτό· ἅμα γὰρ ἂν ἔχοι τὰς ἐναντίας δόξας ὁ διεψευσμένος περὶ τούτου.

È impossibile infatti per chiunque ritenere vero che la stessa cosa sia e non sia, come alcuni pensano dicesse Eraclito. Perché non è necessario che le cose che uno dice, le ritenga anche vere. Ora, se non è possibile che i contrari appartengano insieme alla stessa cosa (e aggiungiamo anche a questa proposizione le solite precisazioni) e se una credenza è contraria alla credenza del contraddittorio, è manifestamente impossibile che la stessa persona ritenga vero insieme che la stessa cosa sia e non sia, perché chi si sbagliasse su ciò avrebbe insieme credenze contrarie.²

ARIST. *Metaph.* Γ 3, 1005b23-32

Aristotele enuncia in primo luogo la tesi da dimostrare: è impossibile ritenere vera una contraddizione, cioè credere che *p* e insieme non-*p* (ovviamente è possibile *dire* una contraddizione, ma *dire* non equivale a *ritenere vero*, perché «non è necessario che le cose che uno dice, le ritenga anche vere».)³ La dimostrazione parte da due assunzioni. La prima è il principio di non contrarietà (uno dei due principi dell'opposizione contraria):

(1) Se *P* e *Q* sono predicati contrari (*C*), allora non è possibile che *Px* e insieme *Qx*.

La seconda presuppone la seguente definizione di credenze contrarie: due credenze sono contrarie fra loro se e solo se le proposizioni ritenute vere nei due casi sono contraddittorie, cioè assume che

¹ Come scrive giustamente Narcy (CASSIN e NARCY 1989, p. 102), «[i] est difficile d'attribuer au hasard l'emploi que fait Aristote de l'adjectif [...] pour nommer le principe qu'il convient au philosophe, et au philosophe seul, de connaître» (cfr. anche NARCY 2008, p. 374 n. 20).

² REALE (2004, p. 145) traduce inspiegabilmente: «avrebbe ad un tempo opinioni contraddittorie».

³ Cfr. anche *Metaph.* K 5, 1062a35: Eraclito «ammise questa dottrina senza rendersi conto di ciò che diceva» (ὄθ συνειδὲς ἑαυτοῦ τί ποτε λέγει, ταύτην ἔλαβε τὴν δόξαν), e DANCY 1975, p. 22 n. 16; su ciò che Eraclito «forse voleva dire» cfr. già PL. *Smp.* 187a3-b2. Per la distinzione fra *dire* e *credere* vedi *Metaph.* Γ 4, 1005b35-1006a2, 1006b20-22, e *APo.* I 10, 76b23-27. Distinzione che risolve per altro il paradosso di un principio «sur lequel on ne peut se tromper (cf. 3, 1005 b 12), ignoré cependant jusqu'ici par tout le monde (5, 1009 b 16)» (CASSIN e NARCY 1989, p. 66; cfr. WARTELLE 2001, pp. 285-286 n. 284, 307, 316-317).

(2) La credenza che p (Bp) è contraria alla credenza che non- p ($B\neg p$).

Da queste assunzioni deriva per esemplificazione e *Modus Ponendo Ponens* (MPP) che non è possibile che qualcuno abbia insieme due credenze contrarie, cioè:

(3) Non è possibile che x creda che p (Bxp) e insieme x creda che non- p ($Bx\neg p$).

A questo punto si deve presupporre che Aristotele assuma tacitamente la tesi della distributività della credenza, cioè che

(4) Se x crede che p e insieme non- p , allora x crede che p e insieme x crede che non- p .

Ma per la (3) non è possibile che x creda che p e insieme x creda che non- p ; dunque, per *Modus Tollendo Tollens* (MTT),

(5) Non è possibile che x creda che p e insieme non- p ,

cioè non è possibile che x ritenga vera una contraddizione e quindi si sbaglia sul PNC. Che era ciò che Aristotele voleva dimostrare. In simboli:

1	(1)	$C(P, Q) \rightarrow \neg \phi(Px \wedge Qx)$	Principio di Non Contrarietà
2	(2)	$C(Bp, B\neg p)$	Df. di Credenze Contrarie
1,2	<3>	$\neg \phi(Bxp \wedge Bx\neg p)$	1,2 Esemplificazione e MPP
3	<4>	$Bx(p \wedge \neg p) \rightarrow Bxp \wedge Bx\neg p$	Distributività della Credenza
1,2,3	(5)	$\neg \phi Bx(p \wedge \neg p)$	3,4 MTT.

La dimostrazione aristotelica così ricostruita è senz'altro ineccepibile da un punto di vista logico. Quanto alla verità delle assunzioni, il principio di non contrarietà è una delle due proprietà logiche dell'opposizione contraria (l'altra è che i contrari, a differenza dei contraddittori, possono essere entrambi falsi) e la definizione aristotelica di credenze contrarie soddisfa entrambe le proprietà logiche della contrarietà: non si può insieme credere che p e credere che non- p (cioè avere credenze contrarie), ma, se si è agnostici, si può benissimo non credere che p e non credere che non- p , e come gli scettici sospendere il giudizio.¹ Quanto infine alla tesi della distributività della credenza, sembra essere del tutto intuitiva e banalmente vera. Pertanto l'impossibilità di ritenere vera una contraddizione, e quindi di violare (non a parole) il PNC, sembra essere una impossibilità logica. Si potrebbe obiettare che in questa dimostrazione Aristotele si serve di un principio, quello di non contrarietà, che più avanti (in *Metaph.* Γ 6, 1011b15-22) considera una tesi derivabile dal PNC, e questo darebbe alla dimostrazione aristotelica «un'aria di circolarità».² Ma ciò che Aristotele intende dimostrare a partire dal principio di non contrarietà non è il PNC (che in quanto assioma è indimostrabile), bensì l'impossibilità logica di ritenere vera una contraddizione e quindi la certezza assoluta del PNC. In questo senso, la dimostrazione aristotelica non sembra essere circolare.³

Comunque sia, è chiaro che per Aristotele il PNC è il principio più certo di tutti perché è logicamente impossibile sbagliarsi su di esso, cioè violarlo non a parole ma ritenendo vera una contraddizione. Ma di che cosa è principio il principio più certo di tutti? Il termine 'principio' (*ἀρχή*) ha in Aristotele vari significati, fra i quali quello di principio di conoscenza (*principium cognoscendi*), di punto di partenza o fondamento del sapere:

T58 ἔτι ὅθεν γνωστὸν τὸ πρῶγμα πρῶτον, καὶ αὐτῇ ἀρχῇ λέγεται τοῦ πράγματος, οἷον τῶν ἀποδείξεων αἱ ὑποθέσεις.

¹ Cfr. DANCY 1975, p. 6, che rinvia, sia pure problematicamente, a *Int.* 14, 23b7-32.

² DANCY 1975, p. 3.

³ Sulla dimostrazione aristotelica dell'impossibilità di ritenere vera una contraddizione cfr. ŁUKASIEWICZ 1910a/2003, capp. III-IV; BARNES 1969; DANCY 1975, pp. 3-7; LEAR 1980, pp. 99-101; KIRWAN 1993, pp. 88-89; MIGNUCCI 1996, pp. 53-60.

Inoltre, ciò da cui una cosa risulta conoscibile in primo luogo, anche questo si dice principio della cosa, come per esempio le ipotesi¹ delle dimostrazioni.

ARIST. *Metaph.* Δ 1, 1013a14-16

Come le ipotesi, cioè i principi propri di una scienza particolare,² sono principi di conoscenza delle dimostrazioni, in quanto sono ciò che permette di conoscere le conclusioni delle dimostrazioni, così gli assiomi, «i principi più certi di tutte le cose» (τὰς πάντων βεβαιοτάτας, 1005b10-11), sono ciò che permette di conoscere qualunque cosa. E fra i principi più certi il più certo di tutti è il PNC, perché su di esso è logicamente impossibile sbagliarsi. Il PNC è il principio di conoscenza κατ' ἐξοχήν, l'assioma non solo più noto ma anche anipotetico nel senso di «credenza ultima» (ἐσχαττην δόξαν, 1005b33) cui si rifanno tutti coloro che dimostrano. Chi dimostra infatti non può assumere «indifferentemente» come il dialettico l'uno o l'altro dei contraddittori: per il PNC i contraddittori non possono essere entrambi veri e chi dimostra deve assumere «determinatamente» quello vero e non assumere quello falso (se non nelle dimostrazioni per assurdo). Se non valesse il PNC, se chi dimostra potesse assumere «indifferentemente» come veri entrambi i contraddittori, allora paradossalmente si potrebbe *dimostrare* la verità di una conclusione e quella della sua contraddittoria. Ma questo renderebbe il mondo inintelligibile e priverebbe di ogni significato la conoscenza scientifica di esso.³

A questo punto è forse anche più chiaro in che senso il PNC è «per natura principio anche di tutti gli altri assiomi» (1005b33-34). In quanto principio di conoscenza è ciò che permette di conoscere anche gli altri assiomi, non perché questi siano derivabili dal PNC come le conclusioni delle dimostrazioni dalle ipotesi di una scienza particolare, ma perché il PNC è il principio più certo, quello su cui è logicamente impossibile sbagliarsi. Da un punto di vista logico, per esempio, il PNC e il PTE sono interderivabili, come sembra riconoscere implicitamente lo stesso Aristotele,⁴ ma nel caso del PNC si può altresì dimostrare che è logicamente impossibile sbagliarsi su di esso, cioè violarlo se non a parole. Ora, il PNC è condizione necessaria del PTE: se si nega il PNC si nega anche il PTE (Γ 4, 1008a2-7). Ne consegue che è possibile sbagliarsi sul PTE *solo se* è possibile sbagliarsi anche sul PNC, cioè ritenere vera una contraddizione; ma dal momento che è logicamente impossibile sbagliarsi sul PNC, è anche logicamente impossibile sbagliarsi sul PTE. La dimostrazione aristotelica dell'impossibilità di ritenere vera una contraddizione stabilisce la priorità logica del PNC rispetto al PTE e ne fa «per natura» il principio di conoscenza, cioè di certezza cognitiva, anche di tutti gli altri assiomi.

Myles Burnyeat così riassume i rapporti fra il principio anipotetico di Platone e quello di Aristotele:

Dialectic for the Platonists is the supreme science, their rival to Aristotelian first philosophy. When Aristotle speaks of the principle of non-contradiction as 'unhypothetical' (Γ3.1005b14: ἀνυπόθετον), he is de-

¹ La traduzione corrente di ὑποθέσεις è «premesse» (così CARLINI 1928/1959, TRICOT 1966, REALE 1968/2004, RUSSO 1973, VIANO 1974 e ora anche MOVIA 2007, p. 859): cfr. Δ 2, 1013b20 (αἱ ὑποθέσεις τοῦ συμπεράσματος). Fanno eccezione ROSS 1908, KIRWAN 1993 e DUMINIL e JAULIN 1991, che traducono «ipotesi».

² Cfr. ALEX. APHR. in *Metaph.* 346.25-27 H.: ὑποθέσεις λέγων τὰς καθ' ἑκάστην ἐπιστήμην τε καὶ τέχνην ἀρχάς, αἱ δὲ οὐ μὴ δι' ἀποδείξεως λαμβάνονται, ἀλλ' ὡς ἐναργεῖς, ὑποθέσεις αὐτὰς λέγουσιν («chiamando 'ipotesi' i principi di ciascuna scienza e tecnica, che, poiché sono assunti non per dimostrazione ma come evidenti, li chiamano 'ipotesi'»). *Contra* KIRWAN 1993, p. 123: «here the words [scl. 'principio' e 'ipotesi'] are used indifferently of anything accepted without proof», che ha presente anche in questo caso APo. I 10 e non APo. I 2.

³ «La mia opinione è pertanto che non si debba assumere come principio primitivo se non le esperienze e l'assioma di identità, o (che è la stessa cosa) di contraddizione, che è primitivo; perché altrimenti non vi sarebbe alcuna differenza tra la verità e la falsità; e tutte le ricerche, se fosse indifferente affermare o negare, cesserebbero di colpo» (LEIBNIZ, *Prime osservazioni sul «Saggio sull'intelletto umano» di Locke*, in BIANCA 1967, vol. II, pp. 155-156, corsivo mio; citato in DANCY 1975, p. 12). Che non sia possibile insieme affermare e negare la stessa cosa è una delle formulazioni aristoteliche *standard* del PNC; cfr. per es. APo. I 11, 77a10: τὸ δὲ μὴ ἐνδέχασθαι ἅμα φάναι καὶ ἀποφάναι (CAVINI 2007b, pp. 139-140).

⁴ Cfr. CAVINI 2007b, p. 149 n. 1.

throning the Platonic Good (the One), which in the *Republic* (510b7, 511b6) is famously called 'unhypothetical', in favour of a principle which was the *Republic's* first example of a mere hypothesis (437a6).¹

Al di là dei problemi che pone l'identificazione del Bene platonico (anzi dell'Uno, come scrive Burnyeat)² col principio anipotetico del tutto, è tuttavia attraente pensare che Aristotele abbia voluto in qualche modo sostituire all'idea del bene di Platone il principio di non contraddizione come principio anipotetico del tutto. E questo non solo, come osserva Burnyeat, per la punta polemica di considerare un principio quello che Platone nel IV libro della *Repubblica* considera «una mera ipotesi». ³ Il Bene platonico, a differenza del principio aristotelico di non contraddizione, non è una proposizione, ma un'idea, cioè un oggetto astratto;⁴ inoltre è ἐπέκεινα τῆς οὐσίας e insieme causa dell'essere e dell'οὐσία di ciò che è conosciuto (R. VI 509b5-9), mentre il principio aristotelico di non contraddizione rientra con gli altri assiomi nella scienza della sostanza in quanto i «cosiddetti assiomi» «appartengono a tutti gli enti» (*Metaph.* Γ 3, 1005a22-23) e in particolare la negazione del principio di non contraddizione implica quella della sostanza e dell'essenza (*Metaph.* Γ 4, 1007a20-b18). Ma come l'idea platonica del bene «è ciò che garantisce la verità agli oggetti conosciuti e dà a chi conosce la facoltà di farlo» (R. VI 508d10-e2), così anche il principio aristotelico di non contraddizione rende intelligibile il mondo e possibile la conoscenza scientifica, cioè dimostrativa, di esso. Il principio aristotelico di non contraddizione, come l'idea platonica del bene, è anch'esso essenzialmente un 'bene' cognitivo.⁵

BIBLIOGRAFIA

- APOSTLE 1966 Hippocrates G. Apostle (a cura di), *Aristotle's Metaphysics*, Bloomington and London, Indiana U.P., 1966.
- BARNES 1969 JONATHAN BARNES, *The Law of Contradiction*, «The Philosophical Quarterly», 19 (1969), pp. 302-309.
- BARNES 1975 Jonathan Barnes (a cura di), *Aristotle's Posterior Analytics*, Oxford, Clarendon Press, 1975.
- BARNES 1984 Jonathan Barnes (a cura di), *The Complete Works of Aristotle: The Revised Oxford Translation*, 2 voll., Princeton, NJ, Princeton U.P., 1984.
- BARNES 1990 JONATHAN BARNES, *Logical Form and Logical Matter*, in Antonina Alberti (a cura di), *Logica, mente e persona*, Firenze, Olschki, 1990, pp. 7-119.
- BARNES 1993 Jonathan Barnes (a cura di), *Aristotle: Posterior Analytics*, Second Edition, Oxford, Clarendon Press, 1993.
- BARNES 2007 JONATHAN BARNES, *Truth, etc.: Six Lectures on Ancient Logic*, Oxford, Clarendon Press, 2007.
- BAILEY 2006 D. T. J. BAILEY, *Plato and Aristotle on the Unhypothetical*, «Oxford Studies in Ancient Philosophy», 30 (2006), pp. 101-126.
- BAILLY 2000 A. BAILLY, *Dictionnaire Grec Français*, Rédigé avec le concours de E. Egger, Édition revue par L. Séchan et P. Chantraine, Paris, Hachette, 2000.

¹ BURNYEAT 2001, p. 136; *contra* BAILEY 2006, pp. 109-110.

² Per l'identificazione del Bene nella *Repubblica* con l'Uno cfr. BURNYEAT 2000 e le riserve di David Sedley al riguardo in SEDLEY 2007, p. 270 n. 21.

³ In realtà il principio assunto da Platone come «mera ipotesi» in R. IV 437a6 non è propriamente il principio di non contraddizione ma quello di non contrarietà, che secondo Aristotele è un corollario del principio di non contraddizione: cfr. 436b8-9 (Δῆλον ὅτι ταῦτόν τάναντία ποιεῖν ἢ πάσχειν κατὰ ταῦτόν γε καὶ πρὸς ταῦτόν οὐκ ἐβελήσει ἄμα), 436e8-437a2 (Οὐδὲν ἄρα ἡμᾶς τῶν τοιούτων λεγόμενον ἐκπλήξει, οὐδὲ μᾶλλον τι πείσει ὡς ποτέ τι ἂν τὸ αὐτὸ ἂν ἄμα κατὰ τὸ αὐτὸ πρὸς τὸ αὐτὸ τάναντία πάθοι ἢ καὶ εἴη ἢ καὶ ποιήσειεν) e Sph. 230b7-8 (αὐτὰς [scil. δόξας] αὐταῖς ἄμα περὶ τῶν αὐτῶν πρὸς τὰ αὐτὰ κατὰ ταῦτὰ ἐναντίας). Per il principio di non contraddizione in Platone cfr. invece *Euthd.* 293c8-d5 (τυγχάνεις ἂν αὐτὸς οὗτος θς εἶ, καὶ αὐ πάλιν οὐκ εἶ, κατὰ ταῦτὰ ἄμα [...] ἀδύνατόν ἐστιν τὸ αὐτὸ εἶναι τε καὶ μὴ) e soprattutto *Prm.* 155e10-11 (Ἐν ἄλλῳ ἄρα χρόνῳ μετέχει καὶ ἐν ἄλλῳ οὐ μετέχει· οὕτω γὰρ ἂν μόνως τοῦ αὐτοῦ μετέχοι τε καὶ οὐ μετέχοι).

⁴ Cfr. *supra*, pp. 174-175 n. 3.

⁵ Per questa parte dell'articolo il mio debito di riconoscenza va soprattutto a Luca Castagnoli, Paolo Fait, Francesco Fronterotta, Mario Vegetti, Giorgio Volpe e a un anonimo *referee* della rivista per le acute e puntuali osservazioni scritte, che mi hanno permesso di correggere e precisare punti rilevanti del mio lavoro. Infine un grazie particolare a Giuseppe Cambiano per la generosa ospitalità offerta nella sua rivista a questo συχγὸν ἔργον.

- BIANCA 1967 Domenico Omero Bianca (a cura di), *Scritti filosofici di Gottfried Wilhelm Leibniz*, 2 voll., Torino, UTET, 1967.
- BONELLI 2001 MADDALENA BONELLI, *Alessandro di Afrodisia e la metafisica come scienza dimostrativa*, Napoli, Bibliopolis, 2001.
- BONITZ 1848-1849 Hermann Bonitz (a cura di), *Aristotelis Metaphysica*, 2 voll., Bonn, Marcus, 1848-1849.
- BONITZ 1870 HERMANN BONITZ, *Index Aristotelicus, Aristotelis Opera*, vol. v, Berolini, Academia Regia Borussica, 1870.
- BONITZ 1890 Hermann Bonitz (a cura di), *Aristoteles: Metaphysik*, Aus dem Nachlass hrsg. von Eduard Wellmann, Berlin, Reimer, 1890.
- BRUNSCHWIG 2007 Jacques Brunschwig (a cura di), *Aristote: Topiques*, Tome II, Livres v-viii, Paris, Les Belles Lettres, 2007.
- BURNYEAT 2000 M. F. BURNYEAT, *Plato on Why Mathematics Is Good for the Soul*, «Proceedings of the British Academy», 103 (2000), pp. 1-82.
- BURNYEAT 2001 MYLES BURNYEAT, *A Map of Metaphysics Zeta*, Pittsburgh, PA, Mathesis, 2001.
- CARLINI 1959 Armando Carlini (a cura di), *Aristotele: La Metafisica* (1928), Bari, Laterza, 1959³.
- CASSIN e NARCY 1989 Barbara Cassin e Michel Narcy (a cura di), *La décision du sens: Le livre Gamma de la Métaphysique d'Aristote*, Paris, Vrin, 1989.
- CAVINI 1982 Walter Cavini (a cura di), *Platone: La dialettica*, Firenze, Le Monnier, 1982.
- CAVINI 1989 WALTER CAVINI, *Modalità dialettiche nei Topici di Aristotele*, in Giovanna Corsi et alii (a cura di), *Le teorie delle modalità*, Bologna, CLUEB, 1989, pp. 15-46.
- CAVINI 1995 WALTER CAVINI, *Naming and Argument: Diaeretic Logic in Plato's Statesman*, in Christopher Rowe (a cura di), *Reading the Statesman*, Proceedings of the III Symposium Platonicum, Sankt Augustin, Academia, 1995, pp. 123-138.
- CAVINI 2007a WALTER CAVINI, *Il principio di non contraddizione in Aristotele*, in Alberto Strumia (a cura di), *Il problema dei fondamenti da Aristotele a Tommaso d'Aquino all'ontologia formale*, Siena, Cantagalli, pp. 9-20.
- CAVINI 2007b WALTER CAVINI, *Principia Contradictionis. Sui principi aristotelici della contraddizione (§§ 1-3)*, «Antiquorum Philosophia», 1 (2007), pp. 123-169.
- CHERNISS 1947 HAROLD CHERNISS, *War-Time Publications Concerning Plato*, «The American Journal of Philology», 68 (1947), pp. 113-146 e 225-266.
- COLLE 1931 Gaston Colle (a cura di), *Aristote: La Métaphysique, Livre Quatrième*, Louvain, Éditions de l'Institut Supérieur de Philosophie, 1931.
- COLLI 1955 Giorgio Colli (a cura di), *Aristotele: Organon*, Torino, Einaudi, 1955 (rist. Milano, Adelphi, 2003).
- DANCY 1975 R. M. DANCY, *Sense and Contradiction: A Study in Aristotle*, Dordrecht-Boston, Reidel, 1975.
- DE MAURO 2000 Tullio De Mauro (a cura di), *Grande Dizionario Italiano dell'Uso*, 6 voll., Torino, UTET, 2000.
- DI BENEDETTO 1985 Vincenzo Di Benedetto e Franco Ferrari (a cura di), *Platone: Simposio*, Milano, BUR, 1985.
- DUMINIL e JAULIN 1991 Marie-Paule Duminil e Annick Jaulin (a cura di), *Aristote: Métaphysiques, Livre Delta*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, 1991.
- DUMINIL e JAULIN 2008 Marie-Paule Duminil e Annick Jaulin (a cura di), *Aristote: Métaphysiques*, Paris, Flammarion, 2008.
- FAIT 2007 Paolo Fait (a cura di), *Aristotele: Le confutazioni sofistiche, Organon VI*, Roma-Bari, Laterza, 2007.
- FERRARI 2007 G. R. F. Ferrari (a cura di), *The Cambridge Companion to Plato's Republic*, Cambridge, Cambridge U.P., 2007.
- FLANNERY 2003 KEVIN L. FLANNERY, S. J., *Logic and Ontology in Alexander of Aphrodisias's Commentary on Metaphysics IV / Logica e significato [sic] nel commento di Alessandro di Afrodisia a Metafisica IV*, in Giancarlo Movia (a cura di), *Alessandro di Afrodisia e la «Metafisica» di Aristotele*, Milano, Vita e Pensiero, 2003, pp. 117-152.
- FRANCO REPELLINI 2003 Ferruccio Franco Repellini, *La linea e la caverna*, in Vegetti 2003a, pp. 355-403.

- GOTTLIEB 2007 PAULA GOTTLIEB, *Aristotle on Non-contradiction*, in Edward N. Zalta (a cura di), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2007 Edition), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/spr2007/entries/aristotle-noncontradiction>.
- GOURINAT 2001 JEAN-BAPTISTE GOURINAT, *Principe de contradiction, principe du tiers-exclu et principe de bivalence: Philosophie première ou organon?*, in M. Bastit e J. Follon (a cura di), *Logique et métaphysique dans l'Organon d'Aristote*, Louvain-La-Neuve ecc., Peeters, 2001, pp. 63-91.
- GOURINAT 2006 JEAN-BAPTISTE GOURINAT, *L'histoire du principe de bivalence selon Łukasiewicz*, in Roger Pouivet e Manuel Rebuschi (a cura di), *La philosophie en Pologne: 1918-1939*, Paris, Vrin, 2006, pp. 37-66.
- HARARI 2004 ORNA HARARI, *Knowledge and Demonstration: Aristotle's Posterior Analytics*, Dordrecht-Boston-London, Kluwer, 2004.
- HECQUET-DEVIEENNE e STEVENS 2008 ARISTOTE, *Métaphysique Gamma*, Édition, Traduction, Études par Myriam Hecquet-Devienne et Annick Stevens, Louvain-La-Neuve, Peeters, 2008.
- INGENKAMP 1967 HEINZ GERD INGENKAMP, *Untersuchungen zu den pseudoplatonischen Definitionen*, Wiesbaden, Harrassowitz, 1967.
- KARASMANIS 1990 VASSILIS KARASMANIS, *The Hypotheses of Mathematics in Plato's Republic and His Contribution to the Axiomatization of Geometry*, in Pantelis Nicolacopoulos (a cura di), *Greek Studies in the Philosophy and History of Science*, Dordrecht-Boston, Kluwer, 1990.
- KARASMANIS 2005 VASSILIS KARASMANIS, *Dialectic and the Good in Plato's Republic*, in Ilias Tsimbidaros (a cura di), *Platon et Aristote: Dialectique et métaphysique*, Bruxelles, Ousia, pp. 1-20.
- KIRWAN 1993 Christopher Kirwan (a cura di), *Aristotle: Metaphysics, Books I, Δ and E* (1971), Second Edition, Oxford, Clarendon Press, 1993.
- LEAR 1980 JONATHAN LEAR, *Aristotle and Logical Theory*, Cambridge, Cambridge U.P., 1980.
- LEMMON 1965/1986 E. J. LEMMON, *Beginning Logic*, London, Nelson, 1965 / Traduzione di Massimo Prampolini, *Elementi di logica con gli esercizi risolti*, Roma-Bari, Laterza, 1986 [2004⁷]).
- LESZL 2004 WALTER LESZL, *Aristotle's Logical Works and His Conception of Logic*, «Topoi», 23 (2004), pp. 71-100.
- LONGO 2005 ANGELA LONGO, *Siriano e i principi della scienza*, Napoli, Bibliopolis, 2005.
- LSJ HENRY GEORGE LIDDELL, ROBERT SCOTT e HENRY STUART JONES, *A Greek-English Lexicon* (1843), Oxford, Clarendon Press, 1940⁹.
- ŁUKASIEWICZ 1910a/2003 JAN ŁUKASIEWICZ, *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa* (1910) / *Del principio di contraddizione in Aristotele* (1910), traduzione dal polacco di Grazyna Maszkowska, a cura di Gabriele Franci e Claudio Antonio Testi, presentazione di Maurizio Matteuzzi, Macerata, Quodlibet, 2003.
- ŁUKASIEWICZ 1910b/2000 JAN ŁUKASIEWICZ, *Über den Satz von Widerspruch bei Aristoteles*, «Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie», Classe de Philosophie, (1910), pp. 15-38 / traduzione italiana di Venanzio Raspa, *Sul principio di contraddizione in Aristotele*, «Paradigmi», XVIII (2000), pp. 389-410.
- MCKIRAHAN 1992 RICHARD D. MCKIRAHAN, JR., *Principles and Proofs: Aristotle's Theory of Demonstrative Science*, Princeton, NJ, Princeton U.P., 1992.
- MIGNUCCI 1975 MARIO MIGNUCCI, *L'argomentazione dimostrativa in Aristotele: Commento agli Analitici secondi*, vol. 1, Padova, Antenore, 1975.
- MIGNUCCI 1996 MARIO MIGNUCCI, *Consistenza e contraddizione in Aristotele*, «Dianoia», 1 (1996), pp. 53-60.

- MIGNUCCI 2003a MARIO MIGNUCCI, *Alessandro interprete di Aristotele: Luci e ombre del commento a Metaph. Γ*, in Giancarlo Movia (a cura di), *Alessandro di Afrodisia e la «Metafisica» di Aristotele*, Milano, Vita e Pensiero, 2003, pp. 93-116.
- MIGNUCCI 2003b MARIO MIGNUCCI, *I principi delle dimostrazioni: Un'analisi della seconda aporia di Metafisica B*, in Vincenza Celluprica (a cura di), *Il libro B della Metafisica di Aristotele*, Napoli, Bibliopolis, 2003, pp. 75-101.
- MIGNUCCI 2007 Mario Mignucci (a cura di), *Aristotele: Analitici secondi, Organon IV*, Roma-Bari, Laterza, 2007.
- MONTANARI 2004 Franco Montanari (a cura di), *Vocabolario della Lingua Greca* [1995], Seconda edizione, Torino, Loescher, 2004.
- MOVIA 2007 Giancarlo Movia (a cura di), *Alessandro di Afrodisia: Commentario alla «Metafisica» di Aristotele*, Milano, Bompiani, 2007.
- NARCY 2008 MICHEL NARCY, *Philosophie première, héritage ou reniement du Platonisme?*, in HECQUET-DEVIIENNE e STEVENS 2008, pp. 361-377.
- PASQUALE 2006/2008 GIANLUIGI PASQUALE, *Aristotle and the Principle of Non-Contradiction* [2005], Second and Revised Edition, Sankt Augustin, Academia, 2006 / Traduzione di Giuliana Bonifacio, *Il principio di non-contraddizione in Aristotele*, Torino, Bollati Boringhieri, 2008.
- PELLEGRIN 2005 Pierre Pellegrin (a cura di), *Aristote: Seconds Analytiques*, Paris, Flammarion, 2005.
- QUINE 1959/1960 W. V. QUINE, *Methods of Logic* [1950], New York, Holt, 1959² / Traduzione dall'americano di Michele Pacifico, *Manuale di logica*, Milano, Feltrinelli, 1960.
- REALE 1968 Giovanni Reale (a cura di), *Aristotele: La Metafisica*, 2 voll., Napoli, Loffredo, 1968.
- REALE 2004 Giovanni Reale (a cura di), *Aristotele: Metafisica*, Milano, Bompiani, 2004.
- ROBINSON 1953 RICHARD ROBINSON, *Plato's Earlier Dialectic*, Second Edition, Oxford, Clarendon Press, 1953.
- ROSS 1908 W. D. ROSS (a cura di), *The Works of Aristotle Translated into English*, vol. VIII: *Metaphysica*, Oxford, Clarendon Press, 1908 (1928²).
- ROSS 1924 W. D. ROSS (a cura di), *Aristotle's Metaphysics*, 2 voll., Oxford, Clarendon Press, 1924.
- ROSS 1949 W. D. ROSS (a cura di), *Aristotle's Prior and Posterior Analytics*, Oxford, Clarendon Press, 1949.
- ROSS 1951/1989 Sir DAVID ROSS, *Plato's Theory of Ideas*, Oxford, Clarendon Press, 1951 / Traduzione di Giovanni Giorgini, *Platone e la teoria delle idee*, Bologna, il Mulino, 1989.
- RUSSO 1973 ANTONIO RUSSO (a cura di), *Aristotele: Metafisica*, Bari, Laterza, 1973.
- SEDLEY 2007 DAVID SEDLEY, *Philosophy, Forms and the Art of Ruling*, in FERRARI 2007, pp. 256-283.
- SEVERINO 1959 Emanuele Severino (a cura di), *Aristotele: Il principio di non contraddizione, Libro quarto della Metafisica*, Brescia, La Scuola, 1959.
- SEVERINO 2005 EMANUELE SEVERINO, *Fondamento della contraddizione*, Milano, Adelphi, 2005.
- SHOREY 1935 Paul Shorey (a cura di), *Plato: The Republic, Books VI-X*, LCL, Cambridge, MA, Harvard U.P., 1935.
- SLINGS 2003 S. R. Slings (a cura di), *Platonis Rempublicam*, OCT, Oxford, Clarendon Press, 2003.
- SMITH 1989 Robin Smith (a cura di), *Aristotle: Prior Analytics*, Indianapolis-Cambridge, Hackett, 1989.
- SOUILHÉ 1930 Joseph Souilhé (a cura di), *Platon: Dialogues apocryphes*, Paris, Les Belles Lettres, 1930.
- SZLEZÁK Thomas Alexander Szlezák (a cura di), *Aristoteles: Metaphysik*, Berlin, Akademie Verlag, 2003.
- TREDENNICK 1933 Hugh Tredennick (a cura di), *Aristotle: Metaphysics, Books I-IX*, LCL, Cambridge, MA, Harvard U.P., 1933.
- TRICOT 1966 J. Tricot (a cura di), *Aristote: La Métaphysique*, 2 voll., Paris, Vrin, 1966.
- UPTON 1983 THOMAS V. UPTON, *Psychological and Metaphysical Dimensions of Non-Contradiction in Aristotle*, «The Review of Metaphysics», 36 (1983), pp. 591-606.

- UPTON 1985 THOMAS V. UPTON, *Aristotle on Hypothesis and the Unhypothesized First Principle*, «The Review of Metaphysics», 39 (1985), pp. 283-301.
- UPTON 2002 THOMAS V. UPTON, *The Law of Non-Contradiction and Aristotle's Epistemological Realism*, «The Thomist», 66 (2002), pp. 457-471.
- VEGETTI 2003a MARIO VEGETTI (a cura di), *Platone: La Repubblica*, vol. v, Libro [sic] VI-VII, Napoli, Bibliopolis, 2003.
- VEGETTI 2003b MARIO VEGETTI, *Dialettica*, in VEGETTI 2003a, pp. 405-433.
- VEGETTI 2006 MARIO VEGETTI (a cura di), *Platone: La Repubblica*, Milano, BUR, 2006.
- VIANO 1974 CARLO AUGUSTO VIANO (a cura di), *La Metafisica di Aristotele*, Torino, UTET, 1974.
- WARTELE 2001 CÉCILE WARTELE, *Les conditions de scientificité et l'idée d'une science universelle chez Aristote: Etude sur les Seconds Analytiques, Métaphysique B et Γ*, Thèse de Doctorat, Université Charles De Gaulle-Lille III, 2001.
- WARTELE 2004 CÉCILE WARTELE, *Le rôle des principes universels dans les démonstrations selon Aristote*, «Philosophie Antique», 4 (2004), pp. 27-59.
- WEDIN 2000 MICHAEL V. WEDIN, *Some Logical Problems in Metaphysics Gamma*, «Oxford Studies in Ancient Philosophy», 19 (2000), pp. 113-62.
- WEDIN 2004 MICHAEL V. WEDIN, *Aristotle on the Firmness of the Principle of Non-Contradiction*, «Phronesis», XLIX (2004), pp. 225-265.
- WHITAKER 1996 C. W. A. WHITAKER, *Aristotle's De Interpretatione: Contradiction and Dialectic*, Oxford, Clarendon Press, 1996.
- ZWERGEL 1972 HERBERT A. ZWERGEL, *Principium contradictionis: Die aristotelische Begründung des Prinzips vom zu vermeidenden Widerspruch und die Einheit der Ersten Philosophie*, Meisenheim am Glan, Hain, 1972.

COMPOSTO IN CARATTERE DANTE MONOTYPE DALLA
ACCADEMIA EDITORIALE, PISA · ROMA.
STAMPATO E RILEGATO NELLA
TIPOGRAFIA DI AGNANO, AGNANO PISANO (PISA).

★

Marzo 2009

(CZ 2 · FG 21)



