APhEx 18, 2018 (ed. Vera Tripodi)
Ricevuto il: 07/03/2018
Accettato il: 20/07/2018
Redattore: Paolo Labinaz & Francesca Ervas

APhEx
PORTALE ITALIANO DI FILOSOFIA ANALITICA
GIORNALE DI FILOSOFIA
NETWORK
N°18, 2018

T E M I

Paradossi dell'Intensionalità

Giorgio Sbardolini

I paradossi dell'intensionalità si distinguono sia dai paradossi insiemistici che da quelli del predicato di verità. Essi comprendono i paradossi di Prior, di Kaplan, e quello di Russell-Myhill: paradossi che colpiscono teorie "ingenue" delle proposizioni e degli atteggiamenti proposizionali (proprio come il paradosso di Russell colpisce la teoria ingenua degli insiemi). I paradossi dell'intensionalità dunque interessano i fondamenti formali della semantica del linguaggio, e la logica di operatori come 'credere che' o 'affermare che'. Chiedersi come affrontarli solleva questioni che vanno dalla natura dell'intensionalità, allo studio di logiche (iper-)intensionali, alla metafisica delle proposizioni.

INDICE

Periodico On-line / ISSN 2036-9972

1. Epimenide e Prior

Il paradosso di Epimenide, o del Mentitore, viene spesso presentato così: sia 'T' un predicato di verità, e 'L' il nome dell'enunciato 'L non è vero', ossia:

(L) $\neg$T(L)

Chiediamoci se L sia vero. Se lo è, allora, siccome L afferma che L non è vero, L non è vero. Ma se L non è vero, cioè se $\neg$T(L), allora L è vero. Quindi L è vero sse non è vero[1].
Il paradosso del Mentitore è famoso e ampiamente discusso. Val la pena notare una particolarità: nel corso del ragionamento, facciamo riferimento a un enunciato, cioè L. Il riferimento ad enunciati è tipico delle formulazioni *estensionali* dei paradossi, ed è solitamente ritenuto non problematico: dopotutto, per generare il paradosso potrei anche scrivere L sul muro e indicare «Quell'enunciato sul muro», o più formalmente ricorrere a una numerazione alla Gödel[2].
Ci sono però anche altri modi di procedere: si possono generare paradossi simili al Mentitore, ma senza un predicato di verità e senza fare riferimento a enunciati, almeno esplicitamente. Bertrand Russell ad esempio scrive:

> Quando un uomo dice 'Sto mentendo,' possiamo interpretare il suo enunciato come: 'Esiste una proposizione che sto affermando e che è falsa.' [...] in altre parole, 'Non è vero per tutte le proposizioni p che se affermo p, p è vera.' Il paradosso deriva dal considerare questo come un enunciato che afferma una proposizione, che di conseguenza deve essere inclusa nello scopo dell'enunciato[3].

---

[1] 'sse' abbrevia 'se e solo se'. Per un'introduzione al Mentitore, vedi Beall et al. (2017).

[2] Cioè con la tecnica introdotta da Gödel nella prova del suo primo teorema di incompletezza. Una presentazione in italiano dei teoremi di Gödel è Berto (2008), mentre una fonte *open access* (in inglese) è la Parte VII di *The Open Logic Project* a cura di J. Avigad e R. Zach, http://openlogicproject.org/.

[3] Trad. mia di Russell (1908, 224):

> When a man says "I am lying," we may interpret his statement as: "There is a proposition which I am affirming and which is false." ... in other words, "It is not true for all propositions p that if I affirm p, p is true." The paradox results from regarding this statement as affirming a proposition, which must therefore come within the scope of the statement.

APhEx
PORTALE ITALIANO DI FILOSOFIA ANALITICA
GIORNALE DI FILOSOFIA NETWORK

Qui abbiamo una variabile proposizionale 'p', vincolata da un quantificatore, anziché un enunciato come L. La differenza non è trascurabile: le regole di inferenza che portano a contraddizione non sono quelle associate al predicato di verità, quanto piuttosto le regole dei quantificatori; inoltre, mentre il riferimento agli enunciati non sembra sollevare problemi filosofici particolarmente profondi, la quantificazione su proposizioni porta invece a diversi interrogativi riguardo a cosa esse siano, e se e come sia possibile riferirsi ad esse (ad esempio tramite una descrizione, e cioè tramite i quantificatori). Questioni di questo tipo sono tipicamente sollevate dai *paradossi intensionali*, in cui, come sottolinea Thomason (1986), i concetti al centro del dibattito sono la quantificazione su proposizioni (o "pensieri"), e gli atteggiamenti proposizionali come *affermare che* o *credere che* (relazioni tra individui e proposizioni).
Esistono diversi modi di seguire l'approccio di Russell in modo rigoroso. Per cominciare a fissare alcune idee, possiamo seguire la guida di Prior (1961, 1971). Iniziamo a livello informale: consideriamo le circostanze in cui Epimenide dice che tutto ciò che egli dice è falso, e oltre a questo dice solo cose false. Epimenide allora dice il falso anche in quell'unico caso, o dicendo che tutto ciò che egli dice è falso, dice una cosa vera? Se Epimenide dice una cosa vera allora, visto che tutto ciò che egli dice è falso, dev'essere falsa. Ma se Epimenide dice una cosa cosa falsa allora, visto che nient'altro di ciò che egli dice è vero, dev'essere vera. Contraddizione.
Ci sono poi variazioni sul tema. Per ogni cosa vera che pensa, Buridano ne pensa un'altra falsa, con la possibile eccezione del suo pensiero che la maggior parte delle cose che egli pensa è falsa. Questo suo pensiero è vero o falso?
Consideriamo una formalizzazione della versione più generale del paradosso. Supponiamo che Epimenide affermi che niente di ciò che egli afferma è vero, e non affermi altro. Sia p una variabile proposizionale, e A il predicato 'Epimenide afferma che' il cui complemento è un enunciato. Chiamiamo Proposizione di Prior, o brevemente P, la proposizione che per ogni p, se Epimenide afferma che p, allora non si dà il caso che p:

(P) $$\forall p(Ap \to \neg p)$$

Supponiamo dunque che Epimenide affermi P, e cioè supponiamo che $A(\forall p(Ap \to \neg p))$. In queste circostanze, si dà il caso che P o no? Supponiamo per assurdo che sì, e cioè supponiamo che $\forall p(Ap \to \neg p)$. Ne segue, instanziando il quantificatore universale su P stessa e con due applicazioni del Modus Ponens, che $\neg\forall p(Ap \to \neg p)$. Questo contraddice l'ipotesi, quindi concludiamo che non si dà il caso che P. Quindi $\neg\forall p(Ap \to \neg p)$, e pertanto $\exists p(Ap \wedge p)$. Ma siccome Epimenide afferma solo P, allora $\forall p(Ap \to \neg p)$. Perciò deduciamo sia P che la sua negazione, e siamo in contraddizione. Quest'argomento è noto come paradosso di Prior, e talvolta anche come Mentitore Intensionale[4].

I paradossi intensionali sono a volte chiamati "empirici" perché possono dipendere da premesse all'apparenza contingenti. (Dico "all'apparenza" perché alcuni sostengono che queste premesse sono in realtà necessariamente false, come vedremo poi.) In questo caso, la premessa contingente è che Epimenide afferma solo P, e nient'altro. Questa premessa, per quanto magari bizzarra, certamente non sembra incoerente: ci sarà pure un mondo possibile in cui Epimenide non dice niente per tutta la vita e poi, a un certo punto, afferma P, solo per poi ripiombare nel suo mutismo—o forse no? Nella prossima sezione discuteremo degli aspetti modali dell'argomento di Prior.

Prima però una breve nota semi-tecnica. Il formalismo che usato, quello di Prior e Russell, potrebbe non essere molto familiare: cosa sono queste variabili proposizionali come 'p', che possono essere vincolate da quantificatori ('$\forall p...p...$') e inoltre combinano con i connettivi ('$\neg p$')? Nella logica del primo ordine, le variabili individuali $x, y, z, ...$, possono essere vincolate dai quantificatori, mentre gli enunciati $Fx, Gy, ...$ combinano con i connettivi. Ma sono due cose ben diverse! La risposta breve è che le variabili proposizionali sono variabili il cui tipo logico è quello degli enunciati[5], e che i quantificatori su proposizioni non sono quantificatori *nominali* (come quelli del primo ordine) ma quantificatori *enunciativi*. Il modo più semplice di capire cosa sta succedendo è pensare alle variabili proposizionali come a variabili predicative a 0 posti. In un linguaggio del secondo ordine, ad esempio, abbiamo variabili $X, Y, ...$, in posizione predicativa, che variano su relazioni (o

[4] Bacon e Uzquiano (2018) discutono il paradosso di Prior, ne mostrano la parentela con il paradosso di Russell (quello degli insiemi che non appartengono a se stessi), e ne presentano una generalizzazione. Invece non è affatto scontato che il paradosso di Prior sia una versione del Mentitore, benché la somiglianza sia abbastanza notevole. La questione riguarda in parte quale aspetto logico sia "essenziale" al ragionamento del Mentitore. Ma in questa questione non mi addentro.

[5] Quindi ad esempio il tipo di una variabile enunciativa potrebbe essere (σ, τ) dove σ è il tipo dei mondi possibili e τ il tipo dei valori di verità. Più propriamente, è opportuno assegnare a queste variabili un tipo primitivo, senza impegnarsi ad alcuna analisi metafisica delle proposizioni. I paradossi di cui discuto qui, infatti, non dipendono da alcuna analisi di questo tipo.

insiemi) a qualsiasi numero finito di posti—e le relazioni a 1 posto si chiamano, più comunemente, proprietà. Il linguaggio che utilizzeremo qui è un linguaggio di ordine superiore che include variabili a 0 posti. Il risultato di Prior, dunque, è derivabile direttamente in logica al secondo ordine dai principi della teoria della quantificazione, senza ricorrere ad assunzioni potenzialmente problematiche riguardanti il predicato di verità e regole decitazionali. Anche in questo sta, come sottolineato da Asher (1990), parte dell'interesse per i paradossi dell'intensionalità. Ad ogni modo, nella §4 tornerò su questo punto, perché l'osservazione che il formalismo di Prior e Russell è insolito è stata usata per sostenere che il paradosso di Prior in realtà paradosso non è, ma solo il prodotto di confusione.

2. **Il principio di Kaplan**

Ci sono diversi aspetti del paradosso di Prior da approfondire, in particolare l'interpretazione delle variabili proposizionali (§3), la natura di relazioni e oggetti intensionali (§4), e ciò che il paradosso insegna riguardo alla più generale teoria delle contraddizioni logiche (§5). Nel corso della discussione introdurrò via via i più importanti paradossi dell'intensionalità—il gruppo di paradossi a cui appartiene quello di Prior. Comincio col discutere se l'argomento di Prior sia corretto.

A meno di mettere in dubbio qualche principio classico del ragionamento, l'argomento è valido: le regole applicate sono quelle della logica classica, e della teoria standard della quantificazione. Naturalmente ci sono numerose teorie dei paradossi secondo le quali la logica classica va in qualche modo riveduta, ma non ce ne occuperemo qui, perché i paradossi intensionali non aggiungono niente di particolare al dibattito su di esse[6].

Concentriamoci invece sull'unica premessa. Per generare il paradosso occorre assumere che Epimenide afferma P e nient'altro. Poniamo che ciò sia possibile:

$$\text{(K*)} \qquad \Diamond\,(A\mathrm{P} \wedge \forall q(Aq \rightarrow (\mathrm{P} = q)))$$

ovvero, è possibile che Epimenide affermi P e per ogni q, Epimenide afferma q solo se q è identica a P. È vero che, all'apparenza, non sembra esserci niente di

[6] La letteratura sugli approcci non-classici o non-standard ai paradossi è vastissima. Vedi Priest (2008) per un sommario su alcune logiche non classiche, e Priest (1991) per una discussione dei paradossi dell'intensionalità in logica paraconsistente.

male in un mondo possibile in cui Epimenide afferma solo la Proposizione di Prior, ma forse il paradosso dimostra che in questo caso l'apparenza inganna. Kaplan (1995) discute un principio da cui K* segue senza problemi, e che chiamiamo Principio di Kaplan:

$$(\mathrm{K}^{=}) \qquad \forall p \Diamond (Ap \wedge \forall q(Aq \rightarrow p = q))$$

ovvero, per ogni proposizione p è possibile che Epimenide affermi che p, e nient'altro che p. $\mathrm{K}^{=}$ è un "principio ponte", all'apparenza del tutto ragionevole, che collega modalità, proposizioni, e atteggiamenti proposizionali: per ogni proposizione, c'è almeno un mondo possibile in cui quella proposizione è l'unico oggetto di un qualsiasi atteggiamento proposizionale.
L'interpretazione "ufficiale" che ho dato dell'atteggiamento proposizionale A è 'Epimenide afferma che'. Di fatto però il paradosso richiede solo che A sia un operatore a un posto su enunciati, ed esistono interpretazioni di A che rendono $\mathrm{K}^{=}$ del tutto implausibile. È chiaramente falso, ad esempio, che per ogni proposizione p è possibile *sapere che* p. Questo perché esistono proposizioni necessariamente false, che quindi nessuno può sapere in alcuna circostanza: 'sapere' è un verbo *fattivo*, e cioè qualcuno sa che p solo se p è vera. A fortiori, non è vero che per ogni p è possibile sapere che p e nient'altro che p.
Alcuni paradossi richiedono la fattività, come ad esempio il paradosso di Kaplan-Montague (1960) conosciuto in molte versioni diverse, e sotto altri nomi, ad esempio come paradosso del Conoscitore o paradosso dell'Esame a Sorpresa. La seguente versione è quella dell'Impiccato:

> Un giudice ha decretato una condanna a morte alle seguenti condizioni: il condannato sarà impiccato la settimana prossima, a mezzogiorno di lunedì, martedì, o mercoledì. Inoltre, il giudice decreta che all'alba del giorno dell'esecuzione il condannato non saprà che quel giorno a mezzogiorno avrà luogo la sua esecuzione.
>
> Informato della sentenza, il condannato ragiona come segue: «Non posso essere impiccato di mercoledì, perché se resto vivo lunedì e martedì, saprei all'alba del mercoledì che dovrei essere impiccato quel giorno. Quindi escludiamo il mercoledì. Ma allora non posso essere impiccato di martedì, perché se resto vivo lunedì, e se non possono impiccarmi mercoledì, saprei all'alba del martedì che dovrei essere impiccato quel giorno. Quindi escludiamo anche il martedì. Ripetendo il ragionamento, escludiamo anche il lunedì. Quindi non posso essere impiccato.»

Lo studio delle proprietà di operatori che formalizzano gli atteggiamenti proposizionali porta alla formulazione di diverse classi di logiche[7].
Al contrario di *sapere che*, predicati non fattivi come *affermare che*, *credere che*, *pensare che*, *dubitare che*, ecc., che sono tra gli esempi che ho usato fin qui, non pongono necessariamente un individuo in relazione con una proposizione possibilmente vera. Questi atteggiamenti proposizionali offrono pertanto un'interpretazione molto naturale dell'operatore A nel Principio di Kaplan, e sono spesso ritenuti al centro delle difficoltà sollevate dall'argomento di Prior. Secondo Kaplan, una logica degli atteggiamenti proposizionali degna di questo nome non dovrebbe essere incompatibile con la verità di almeno qualche variante di $K^=$. E almeno una variante è quanto basta per generare il paradosso.
Ci sono comunque motivi per credere che $K^=$ sia falso. Uno è il paradosso di Prior, naturalmente. Un altro è questo: intuitivamente, $K^=$ ci permette di identificare una proposizione relativamente ad un mondo possibile—la proposizione che è l'unica ad essere affermata da Epimenide a quel mondo. Quindi, $K^=$ implica che ci sono almeno tanti mondi quante sono le proposizioni. Ma se assumiamo che ogni proposizione determina un insieme di mondi (l'insieme di mondi in cui è vera), allora $K^=$ implica che ci sono almeno tanti mondi quanti sono gli insiemi di mondi. Ma tale risultato contraddice il teorema di Cantor[8]. Questo è il paradosso di Kaplan.
Bacon et al. (2016) fanno notare che il paradosso di Kaplan, così formulato, non è inevitabile. Consideriamo il seguente principio:

$$\text{(K)} \qquad \forall p \Diamond (Ap \wedge \forall q(Aq \rightarrow (p \leftrightarrow q)))$$

ovvero, per ogni proposizione p, è possibile che Epimenide affermi che p, e nient'altro che p al massimo di equivalenza materiale. Questo significa che per ogni proposizione p, vi sono circostanze in cui Epimenide afferma p, e poi al massimo solo altre proposizioni che sono materialmente equivalenti a p (cioè, vere sse p è vera). Ovviamente, $K^=$ implica K ma non viceversa. Inoltre, K è consistente con il teorema di Cantor, purché a qualche mondo tutte le proposizioni asserite da Epimenide siano materialmente equivalenti. Mal-

[7] Sulla logica degli atteggiamenti proposizionali, vedi Hintikka (1962). Sulla relazione tra questa logica e lo studio dei paradossi dell'intensionalità, vedi Thomason (1986). Una presentazione del paradosso del Conoscitore in italiano si trova nell'Appendice 3 di Frixione et al. (2016).

[8] Il teorema di Cantor afferma che dato un insieme X, l'insieme di tutti i sottoinsiemi di X ha una cardinalità (un numero di elementi) strettamente maggiore di quella di X.

grado K sia più debole di $K^=$, è sufficiente a produrre il paradosso di Prior. La derivazione rimane essenzialmente la stessa, con K al posto di $K^=$ e il bicondizionale materiale al posto dell'identità. La più importante osservazione da farsi, a questo punto, è che il paradosso di Prior deriva da principi molto deboli della logica al secondo ordine (l'aspetto modale del ragionamento è trascurabile, come nota Williamson (2016)), e in particolare non dipende dal pensare alle proposizioni come a oggetti, contrariamente a quanto suggerito dall'uso del segno di identità tra variabili proposizionali, come in $K^=$.

Quindi la questione più ampia riguardo al paradosso di Prior è che ragioni ci sono per accettare o rifiutare K. Fu lo stesso Prior (1961, 32) e (1971, 88) a proporre l'idea che il suo paradosso sia una sorta di *reductio ad absurdum* della premessa contingente da cui esso dipende[9]. Ciò avrebbe il vantaggio di mantenere intatta la logica classica. Prior però confessa delle difficoltà a spiegare perché dovrebbe essere impossibile per Epimenide affermare che niente di ciò che egli afferma è vero, senza affermare altro. In effetti sarebbe una scoperta di una certa portata, ma perché le cose starebbero così?

Un certo numero di filosofi ha seguito l'idea di Prior, anche se ognuno per una ragione diversa: tra gli altri Slater (1986), Anderson (2009), Bueno et al. (2014), e Lewis (1986). Innanzitutto va evidenziato che questi filosofi non sono d'accordo sull'analisi del problema, e non sembra esserci nemmeno una spiegazione condivisa del perché alcune varianti di K sembrano vere. L'intuizione che K sia vero può certamente essere ignorata, ma solo se gli si contrappone una qualche considerazione più convincente. Ad esempio Bueno et al. si limitano a dire che, evidentemente, $K^=$ è logicamente falso. Ma questo lascia perplessi: dopotutto, come insiste Kaplan, la logica dovrebbe essere un mezzo per descrivere le nostre teorie metafisiche, non un ostacolo quando tentiamo di farlo.

La posizione di David Lewis è più articolata ma alquanto problematica. L'idea di Lewis è che, dati i nostri limiti cognitivi, non c'è niente di sorprendente nello scoprire che alcune proposizioni non si possono affermare, pensare, o dubitare. Certe proposizioni per esempio sono troppo lunghe o troppo complesse. Tenuto conto che le proposizioni sono almeno tante quante gli insiemi di mondi possibili[10], Lewis sostiene che non ci sono abbastanza atteggiamenti

[9] È anacronistico presentare la strategia di Prior come in risposta al Principio di Kaplan, perché Kaplan scrive dopo Prior. Comunque l'idea discussa da Prior è proprio quella che noi possiamo esprimere dicendo che il Principio di Kaplan è falso.

[10] Ogni proposizione *determina* almeno un insieme di mondi, quelli a cui è vera. Lewis, com'è noto, sostiene che le proposizioni *sono* insiemi di mondi.

proposizionali, secondo una concezione naturalizzata di essi, perché ciascuna proposizione possa essere l'unico target di un atteggiamento proposizionale. L'approccio di Lewis ha convinto pochi. Tanto per cominciare, benché proposizioni infinitamente lunghe o complesse siano magari impensabili o inconcepibili per i nostri intelletti limitati, la proposizione di Prior non sembra particolarmente difficile. Inoltre, come notano Tucker e Thomason (2011), la presunta "scarsità" di atteggiamenti proposizionali rispetto al numero di proposizioni dipende dalle posizioni funzionaliste di Lewis in filosofia della mente, e dalla sua teoria metafisica delle proprietà naturali. Ma entrambe queste premesse sono piuttosto controverse, ed è assai dubbio che forniscano una risposta generale alle difficoltà logiche sollevate da Prior.
Prior stesso sembra ambivalente riguardo alle ragioni per rifiutare K. Un suo primo suggerimento è il seguente:

> Il fatto è che non solo la *verità* o la *giustificazione* di quanto diciamo, pensiamo, o temiamo, può dipendere da fatti al di là delle nostre asserzioni, dei nostri pensieri, e delle nostre paure—questo bisogna solo aspettarselo, in un'ottica realista—ma la stessa possibilità di *fare* certe asserzioni, e la stessa possibilità di *avere* certi pensieri e certe paure, può dipendere dall'accadere o meno di alcune circostanze esterne[11].

Pertanto, «fare certe asserzioni» è forse impossibile, se fatti esterni alla nostra mente dovessero impedirlo. Questo potrebbe voler dire che sarebbe impossibile per Epimenide affermare che Epimenide non afferma niente di vero—quasi come se le parole non gli uscissero di bocca. Se così fosse, allora è impossibile per Epimenide affermare che $\forall p(Ap \rightarrow \neg p)$, e perciò ne segue che $\exists p \neg \Diamond Ap$: esistono proposizioni che Epimenide non può affermare.
Secondo Tucker e Thomason (2011), questa conclusione è indifendibile. Il paradosso, come abbiamo notato, non dipende da alcuna interpretazione particolare di A, e quindi cadiamo in contraddizione anche se supponiamo che Russell immagini che nulla di ciò che immagina Russell è vero, o che Kant

[11] Trad. mia di Prior (1971, 88), corsivo nell'originale:

> The fact is that not only the *truth* or the *justification* of what we say, think, or fear may depend on facts outside our assertions, thoughts, and fears—on any realist view, this is only to be expected—but the very possibility of *making* certain assertions, and the very possibility of *having* certain thoughts and fears, may depend on certain external things being or not being the case.

stia scrivendo alla lavagna che nulla di ciò che Kant sta scrivendo alla lavagna è vero. E così via. Ma allora, seguendo il primo suggerimento di Prior, ci sono proposizioni che Russell non può immaginare, o che Kant non può scrivere alla lavagna. Tutto questo è molto bizzarro.

Forse l'idea è che Epimenide non afferma niente, anche se magari sembra di sì. Ma cadiamo in contraddizione anche se supponiamo che Epimenide sembri voler dire che nulla di ciò che Epimenide sembra voler dire è vero. Ne segue che esistono proposizioni tali per cui non è nemmeno possibile che Epimenide sembri volerle dire! Questo non è molto plausibile, anche considerato il fatto che, come facevo notare sopra in risposta a Lewis, le proposizioni "paradossali" si possono tranquillamente affermare, pensare, o scrivere alla lavagna. Evidentemente, chiunque rifletta sui paradossi è in grado di affermarle o pensarle, e non c'è ragione di credere che Epimenide o chi per lui sia in una condizione cognitivamente più insidiosa di altri.

Riprendendo osservazioni di Prior stesso, Tucker e Thomason fanno pressione sull'idea che esistano proposizioni "ineffabili" sfruttando elaborazioni più articolate dei paradossi dell'intensionalità. Immaginiamo lo scenario seguente: Tarski pensa che la neve è bianca, e nient'altro. Sfortunatamente per lui, un attimo prima che egli formuli il suo pensiero, Carnap proclama: «Tutto ciò che sto proclamando ora è falso sse qualunque cosa Tarski pensa fra un attimo è vera», e Carnap non proclama altro. Tarski non sa nulla di tutto ciò, ma seguendo il ragionamento di Prior si può concludere che Tarski non è riuscito a pensare a nulla, in effetti, come se la proclamazione di Carnap abbia avuto l'effetto preventivo di impedirgli di pensare. Non è davvero plausibile che le azioni altrui possano invadere così le nostre vite mentali, né che si possa arrivare a simili conclusioni con la sola forza della logica.

Il secondo suggerimento di Prior è forse più promettente. Lo si può ricostruire come una conseguenza del paradosso. Siccome K porta a contraddizione, la negazione di K (Anti-K) è un teorema:

(AK) $$\exists p \,\Box\, (Ap \to \exists q(Aq \land \neg p \leftrightarrow q))$$

ovvero, esiste una proposizione p tale che, necessariamente, Epimenide afferma che p solo se Epimenide afferma una proposizione q materialmente distinta da p (cioè, vera se p è non vera e non vera se p è vera). Presumibilmente, il motivo per cui AK è vero è proprio la Proposizione di Prior: quella potrebbe essere una proposizione tale che, se Epimenide la afferma, in qualche modo egli finisce con l'affermare pure qualcos'altro. Mentre il primo suggerimento

di Prior era che esistono proposizioni che Epimenide non può affermare, questo secondo suggerimento è che esistono proposizioni tali che, se Epimenide le afferma, allora egli finisce con l'affermare anche qualcos'altro[12].
AK è una conseguenza diretta di un risultato, abbastanza sorprendente, noto come Teorema di Prior:

(PT) $$\exists p \,\Box\, (Ap \to \exists q(Aq \wedge q) \wedge \exists q(Aq \wedge \neg q))$$

ovvero, esiste una proposizione p tale che, necessariamente, Epimenide afferma che p solo se Epimenide afferma sia una proposizione vera che una non vera. Prior, 1961, dimostra PT ragionando all'interno della stessa logica in cui si deriva la contraddizione col paradosso di Prior[13]. Quindi sembra che abbiamo a che fare con un notevole argomento diretto per PT, e da questo alla negazione di K[14]. Tuttavia, Prior stesso non è soddisfatto del risultato:

> A questo punto devo confessare che tutto ciò che posso dire [...] è che per quanto mi è stato possibile scoprire, le mie condizioni sono al momento l'offerta migliore. Giungo a questa conclusione assai malvolentieri, avendo come dire strappato alla Logica il massimo che ho potuto per me e per altri che condividono il mio sentimento[15].

[12] Nell'interpretare AK assumo che nessuna proposizione sia identica o materialmente equivalente alla propria negazione. Esistono logiche e metafisiche che possono render conto di tali ipotesi, ma in quest'articolo non mi ci addentro. Sulla paraconsistenza, vedi la nota 6.

[13] La dimostrazione è in notazione polacca, quindi ne presento una traduzione moderna. Assumi $A(\forall p(Ap \to \neg p))$, ovvero che Epimenide afferma la proposizione che $\forall p(Ap \to \neg p)$. Assumi inoltre che $\forall p(Ap \to \neg p)$. Per Istanziazione Universale e Modus Ponens, $\neg\forall p(Ap \to \neg p)$, il che contraddice la seconda assunzione. Quindi $\neg\forall p(Ap \to \neg p)$, e perciò per le leggi di DeMorgan $\exists p(Ap \wedge p)$. Ora copia la derivazione fino all'ultima inferenza. Anziché DeMorgan, deduci $A(\forall p(Ap \to \neg p)) \wedge \neg\forall p(Ap \to \neg p)$. Per chiusura esistenziale, $\exists p(Ap \wedge \neg p)$. Quindi da $A(\forall p(Ap \to \neg p))$ abbiamo sia $\exists p(Ap \wedge p)$ che $\exists p(Ap \wedge \neg p)$. Mettendo tutto insieme e rinominando le variabili per chiarezza espositiva, $A(\forall p(Ap \to \neg p)) \to (\exists q(Aq \wedge q) \wedge \exists q(Aq \wedge \neg q))$. Le regole di necessitazione e chiusura esistenziale danno PT.

[14] Assumi PT, e assumi K per *reductio*. Scegli un r che renda vero PT, e quindi $\Box(Ar \to \exists q(Aq \wedge q) \wedge \exists q(Aq \wedge \neg q))$. Da K, $\Diamond(Ar \wedge \forall q(Aq \to (r \leftrightarrow q)))$. Quindi in qualche mondo, Ar, $\forall q(Aq \to (r \leftrightarrow q))$, e per la logica modale proposizionale, $\exists q(Aq \wedge q)$ e $\exists q(Aq \wedge \neg q)$. Eliminando anche questi esistenziali, $As, s, At, \neg t$. Inoltre, $As \to (r \leftrightarrow s)$, e $At \to (r \leftrightarrow t)$ da due applicazioni di IU. Quindi $r \leftrightarrow s$ e $r \leftrightarrow t$. Siccome s e $\neg t$ allora r e $\neg r$. Contraddizione. Quindi AK.

[15] Trad. mia di Prior (1961, 32):

APhEx
PORTALE ITALIANO DI FILOSOFIA ANALITICA
GIORNALE DI FILOSOFIA NETWORK

L'onestà di Prior è certamente notevole. Ma non è chiaro che la sua conclusione sia del tutto soddisfacente. È vero che PT deriva da principi logici standard, ma lo stesso vale per la contraddizione (al netto di accettare K).
Consideriamo le cose da una prospettiva più ampia. La morale del paradosso di Russell, secondo molti, è una tesi di *non-esistenza*: non esiste un insieme di tutti gli insiemi che non appartengono a se stessi, e supporre il contrario è assurdo. Per quanto sorprendente, perfino spiegare perché *non esiste* un tale insieme richiede una teoria filosofica abbastanza sofisticata su cosa sono gli insiemi. La situazione qui è invece capovolta: a quanto pare ci sono più proposizioni di quanto credessimo, e supporre il contrario è assurdo—o almeno, questa è la morale del Teorema di Prior. Ma la mancanza di un buona spiegazione filosofica di questa situazione sembra una lacuna.
Un tentativo di colmare questa lacuna viene da Slater (1986), che propone una teoria dell'ambiguità: forse l'enunciato «Per ogni proposizione p, se Epimenide afferma che p allora non si dà il caso che p» è ambiguo, ed esprime sia una proposizione vera che una falsa. Questo spiegherebbe PT, chiaramente. Ma non sembra esserci ragione di credere che l'enunciato di Epimenide sia davvero ambiguo, secondo tutti i test linguistici che di solito si usano per l'ambiguità. Inoltre, formulazioni più complesse del paradosso, come nell'esempio di prima con Tarski e Carnap, dovrebbero portarci a concludere che pressoché qualunque enunciato, incluso «La neve è bianca», sarebbe ambiguo. Questa conclusione è tutt'altro che auspicabile.
L'ultimo gruppo di teorie riguardo al paradosso di Prior, e a cui accenno solo a grandi linee, riporta all'idea che, in qualche modo, occorre restringere la logica. Qui il discorso si allarga a diverse ipotesi che sono state presentate di recente, ma che sono piuttosto tecniche e nei cui dettagli evito di addentrarmi. Sia Tucker e Thomason (2011) che Bacon et al. (2016), ad esempio, esplorano l'idea che certe inferenze, generalmente ritenute valide per la quantificazione standard, non valgano per i quantificatori proposizionali. Tucker e Thomason suggeriscono che certe proposizioni esistono solo contingentemente, o più precisamente, che non c'è un mondo possibile in cui esistano tutte le proposizioni. Perciò i quantificatori andrebbero ristretti in senso modale. Bacon et al. invece partono dall'idea che certe proposizioni non esistono, e perciò i

---

> At this point I must confess that all I can say ... is that so far as I have been able to find out, my terms are the best at present offering. I have been driven to my conclusion very unwillingly, and have as it were wrested from Logic the very most that I can for myself and others who feel as I do.

 APhEx PORTALE ITALIANO DI FILOSOFIA ANALITICA GIORNALE DI FILOSOFIA NETWORK

quantificatori vanno ristretti secondo una logica libera (le logiche che si usano per parlare di oggetti inesistenti). Bacon et al. presentano diversi modelli in cui K è valido, ma la conclusione della loro indagine è piuttosto scettica.
Ci sono anche altri meccanismi. È infatti doveroso concludere questa breve rassegna facendo presente che, secondo diversi autori, tra cui Church (1976, nota 25), Goldfarb (1989, 31), e Kaplan (1995, 45), i paradossi dell'intensionalità sono uno dei motivi principali per studiare la Teoria dei Tipi Ramificata di Russell, nonché forse il motivo principale per cui Russell stesso sviluppò quella teoria e le logiche che si possono definire al suo interno. In tempi recenti, Bacon et al. e Williamson (Williamson, 2016), accennano brevemente a quest'opzione con interesse, senza tuttavia svilupparla nei dettagli[16].

3. Atteggiamenti proposizionali

In questa sezione presento tre argomenti la cui finalità è dissolvere il paradosso di Prior, e altri paradossi dell'intensionalità, mostrando che qualche sottile errore nella formalizzazione è il vero responsabile della contraddizione. Quindi si tratta non di una premessa falsa o di una logica inaccettabile, ma di confusione concettuale.
Ad esempio, forse si potrebbe reagire al paradosso di Prior sostenendo che espressioni come '$\forall p(Ap \rightarrow \neg p)$' semplicemente non hanno senso. Nella logica dei predicati a cui siamo abituati, infatti, le variabili quantificate si trovano in *posizione nominale* (cioè al posto di un nome all'interno di un enunciato, ovvero nello scopo di un predicato), mentre le variabili proposizionali di Prior e Russell possono comparire anche in *posizione enunciativa* (cioè al posto di un enunciato, ovvero nel contesto della negazione o altri connettivi). Il formalismo di Prior, in effetti, permette di scrivere cose come '$\neg\exists p \neg p$' o '$\exists p(p \rightarrow p)$', che si leggono rispettivamente, in rozza traduzione italiana: «Non esiste una proposizione falsa», e «Esiste una proposizione che implica se stessa». La prima formula è falsa e la seconda è vera, ma sono formule ben strane da leggere. Secondo la reazione al paradosso che stiamo descrivendo ora, non sono solo formule "strane", sono proprio senza senso. Quindi non c'è paradosso ma solo confusione.
Questa reazione può fare da anteprima per argomenti più sottili. Di fatto, è molto simile alla reazione che ebbe Frege alla vista del paradosso di Russell-Myhill, detto anche paradosso dell'Appendice B perché compare inizialmente

[16] Presentazioni della Teoria dei Tipi Ramificata si trovano in Church (1956, 1976), e Hazen (1983).

nell'Appendice B dei *Principi della Matematica* (Russell 1903), riscoperto più tardi da Myhill (1958). Frege stesso, in corrispondenza con Russell, arriva ad articolare le difficoltà per le quali si potrebbe essere indotti a pensare che il paradosso di Russell-Myhill sia frutto di confusione (e possiamo pensare che simili ragioni valgano anche per il paradosso di Prior). L'opinione corrente, tuttavia, è che Frege fosse in errore. Per prima cosa presento il paradosso in questione, che è non solo storicamente importante, ma anche estremamente generale. Poi passo ai dubbi di Frege e di altri.
In un certo senso, se la proposizione che Hume dubita ogni cosa è identica alla proposizione che Kant teme ogni cosa ($\forall pHp = \forall pKp$), allora Hume dubita tutto e solo ciò che Kant teme ($\forall p(Hp \leftrightarrow Kp)$). Possiamo formulare quest'idea come una tesi sull'Identità tra Proposizioni:

(IdProp) $$(\forall pHp = \forall pKp) \rightarrow \forall p(Hp \leftrightarrow Kp)$$

IdProp sembra plausibile: intuitivamente, se c'è qualcosa che Hume dubita e Kant non teme, o viceversa, allora la proposizione che Kant teme ogni cosa non è identica alla proposizione che Hume dubita ogni cosa. Naturalmente, H e K ('Hume dubita che' e 'Kant teme che') sono operatori enunciativi dello stesso tipo di A ('Epimenide afferma che'): qualsiasi atteggiamento proposizionale. Tuttavia da IdProp in logica del secondo ordine deriva una contraddizione che non dipende nemmeno dal Principio di Kaplan, e in questo sta la grande generalità del paradosso di Russell-Myhill[17].
Quando Russell ne ebbe dato comunicazione a Frege, avvertendolo che questo paradosso era anche più grave di quello degli insiemi che non appartengono a se stessi, Frege rispose per nulla impressionato che il tutto si basa su una

[17] Sul paradosso di Russell-Myhill vedi Hodes (2015), Goodman (2017), e la voce della *Internet Encyclopedia of Philosophy* a cura di K. Klement, https://www.iep.utm.edu/par-rusm/. Per derivare il paradosso, definiamo l'operatore enunciativo G come segue:

$$Gq \equiv_{def} \exists F(q = \forall pFp \wedge \neg Fq)$$

ovvero, una proposizione q è G sse—per definizione—per qualche F, q è identica alla proposizione che ogni cosa è F, e q non è F. Supponiamo che per assurdo che $G\forall pGp$. Allora $\exists F(\forall pGp = \forall pFp \wedge \neg F\forall pGp)$. Quindi, eliminando l'esistenziale e la congiunzione, abbiamo (a) $\forall pGp = \forall pJp$ e (b) $\neg J\forall pGp$. Da (a) e IdProp segue per MP che $\forall p(Gp \leftrightarrow Jp)$, e perciò $G\forall pGp \leftrightarrow J\forall pGp$. Quindi da (b), $\neg G\forall pGp$. Questo contraddice l'ipotesi, quindi concludiamo che $\neg G\forall pGp$. Quindi $\neg\exists F(\forall pGp = \forall pFp \wedge \neg F\forall pGp)$, ovvero $\forall F(\forall pGp = \forall pFp \rightarrow F\forall pGp)$. Dunque in particolare $\forall pGp = \forall pGp \rightarrow G\forall pGp$, e quindi $G\forall pGp$. Contraddizione ancora.

confusione: cosa sono quelle variabili proposizionali? Frege arriva addirittura a suggerire che se Russell fosse stato attento alla distinzione tra senso e significato, queste difficoltà non sarebbero sorte[18].

Prior (1971), e più recentemente Williamson (2013), respingono gli atteggiamenti di rifiuto più semplicistici dell'uso di variabili in posizione enunciativa. Williamson sostiene che un linguaggio con questo tipo di variabili vada imparato "per immersione", cioè usandolo direttamente, proprio come impariamo qualsiasi altro linguaggio, inclusi i linguaggi naturali come l'italiano. Non c'è ragione a prima vista per cui la quantificazione eununciativa non si possa imparare a usare. Questo suggerisce che l'uso di variabili enunciative sia perfettamente intellegibile.

Il fatto che l'uso di variabili enunciative si possa imparare, però, non implica che ne esista un uso corretto—dopotutto, si può imparare anche il terrapiattismo. Frege suggerisce che le difficoltà del paradosso di Russell-Myhill dipendono da una confusione tra il senso di un enunciato (un "pensiero", che grosso modo corrisponde a ciò che chiamiamo proposizioni) e il suo significato, o valore semantico (un valore di verità). Perciò una considerazione potrebbe essere la seguente: sia l'uso di variabili in posizione enunciativa che l'uso della relazione di identità tra enunciati (ad esempio in IdProp, ma anche in $K^=$) sembrano suggerire che le proposizioni siano considerate oggetti. Tuttavia le proposizioni non sono oggetti: questi hanno condizioni di identità di carattere estensionale, e quindi piuttosto grossolane, mentre le proposizioni o pensieri hanno condizioni di identità molto più fini. Secondo Frege, i termini singolari fanno riferimento a oggetti, e gli enunciati a valori di verità. Le proposizioni invece sono ciò che gli enunciati *esprimono*, ma non sono ciò a cui gli enunciati si riferiscono. Se Russell fosse stato attento a queste importanti distinzioni, avrebbe evitato di utilizzare quegli insoliti quantificatori in posizione enunciativa, o la relazione di identità tra enunciati.

Ci sono diversi modi di rispondere a questo argomento. Per prima cosa, la relazione di identità non è indispensabile per formulare il paradosso. Una versione di questa mossa l'abbiamo già vista prima, con il passaggio da $K^=$

[18] Frege comincia la sua lettera a Russell del 28 dicembre 1902 insinuando: «Non so se lei sia a conoscenza del mio saggio sul senso e il significato...» (Frege sapeva benissimo che Russell conosceva il suo saggio, com'è chiaro dallo scambio tra i due). La trad. inglese della lettera si trova in Frege (1980, 152). Il motivo per cui Russell riteneva che il paradosso di Russell-Myhill fosse più grave di quello che oggi porta il suo nome è che il primo a differenza del secondo non dipende dall'Assioma V dei *Grundgesetze*. Sullo scambio Frege/Russell vedi Klement (2002), la cui conclusione è che il sistema di Frege è immune al paradosso di Russell-Myhill solo per la povertà espressiva del suo linguaggio.

a K nella formulazione del paradosso di Prior. Una breve verifica della derivazione del paradosso di Russell-Myhill (nota 17) è sufficiente a convincersi che tutto ciò che serve è una relazione riflessiva tra la proposizione che $\forall pHp$ e la proposizione che $\forall pKp$: dunque qualunque relazione di equivalenza che simuli l'identità, ad un ordine superiore, è sufficiente a generare il paradosso. Pertanto, come dimostra Goodman (2017), il paradosso di Russell-Myhill non dipende da teorie particolari sull'identità tra proposizioni.

Inoltre: è vero che l'uso di variabili in posizione enunciativa suggerisce che le proposizioni siano oggetti? Per rispondere, cominciamo dall'analisi degli atteggiamenti proposizionali. I predicati A, H, e K, nei paradossi di Prior e Russell-Myhill, sono predicati complessi che si usano per riportare *atteggiamenti proposizionali*, cioè relazioni tra un individuo e una proposizione. L'analisi sintattica standard di un enunciato che esprime un atteggiamento proposizionale come 'Platone crede che Socrate è buono', è questa[19]:

[[Platone] crede [che [Socrate è buono]]]

Abbiamo una relazione, *x crede y*, tra un nome, 'Platone', e un termine singolare, 'che Socrate è buono'. Si ritiene infatti che il complementatore 'che' combini sintatticamente con un enunciato 'Socrate è buono', e formi un termine singolare 'che Socrate è buono', che si riferisce alla proposizione espressa dall'enunciato. Secondo quest'analisi, le variabili proposizionali occupano dunque posizione nominale (perché sostituiscono dei termini singolari), e pertanto non sono formalmente diverse dalle comuni variabili quantificate. Ma se così fosse, allora come possono le variabili proposizionali comparire come complemento della negazione e altri connettivi? Un modo per ovviare a questa difficoltà è usare un predicato di verità, avente la funzione di formare un enunciato combinando con un termine singolare denotante una proposizione. In questo modo i paradossi dell'intensionalità si possono formalizzare ricorrendo a principi decitazionali, a un operatore di astrazione (il 'che'), e alle regole logiche del predicato di verità.

Come sottolinea Asher (1990), questa riformulazione non è indispensabile. L'analisi standard degli atteggiamenti proposizionali sembra davvero trattare le proposizioni come oggetti veri e propri, ma questo come abbiamo visto è potenzialmente problematico. Vale la pena cercare delle alternative all'analisi standard. Secondo l'analisi prenettiva (che risale al capitolo 2 di

[19] Quest'analisi, e la prossima che presento, sono ricostruzioni logiche; se esse siano plausibili dal punto di vista della sintassi dell'italiano, non è parte della discussione.

Prior (1971), vedi anche Trueman (2017)), scomponiamo 'Platone crede che Socrate è buono' in

[[Platone] crede che [Socrate è buono]]

dove abbiamo una relazione, *x crede che s*, tra un nome e un enunciato. Una relazione di questo tipo si chiama 'prenettiva' perché è sia un *pre*dicato rispetto a *x* che un con*nettivo* rispetto a *s*. Secondo l'analisi prenettiva, le variabili proposizionali sono effettivamente in posizione enunciativa, e quindi si pone il problema di capire come interpretare la quantificazione su variabili di questo tipo. In linea di principio però, l'analisi prenettiva promette di risolvere in modo elegante la questione dell'interazione tra variabili proposizionali e i connettivi. Questo comporta che i vari marchingegni richiesti dall'analisi standard degli atteggiamenti proposizionali non sono, in fin dei conti, indispensabili.
Come accennato prima, un punto di vista abbastanza diffuso consiste nel considerare le variabili proposizionali alla stregua di variabili predicative a 0 posti. Se le si ammette come caso limite, chiunque si senta la coscienza a posto con la quantificazione al secondo ordine dovrebbe sentirsi a posto con la quantificazione enunciativa. Ma non tutti trovano la quantificazione al secondo ordine ineccepibile. Siccome questo è un argomento vasto e complicato, mi limito a discutere una proposta specifica al riguardo, che storicamente è emersa proprio in relazione alle variabili proposizionali, a proposito della loro interpretazione.
La distinzione tra quantificazione *oggettuale* e quantificazione *sostituzionale* permette di fornire due tipi diversi di condizioni di verità per enunciati contenenti i quantificatori:

QO: Se la quantificazione è oggettuale,
'$\exists x\phi x$' è vero sse qualche elemento del dominio D appartiene all'estensione di ϕ (che è un insieme di elementi del dominio).

QS: Se la quantificazione è sostituzionale,
'$\exists x\phi x$' è vero sse qualche elemento 't' della classe di sostituzione C è tale che 'ϕt' è vero.

QO fa riferimento ad un dominio D di oggetti, mentre QS ad una classe C di termini. Nel primo caso diciamo che un enunciato esistenziale è vero sse un oggetto soddisfa una qualche condizione. Nel secondo caso invece, la condizione di verità di un esistenziale è una relazione tra espressioni linguistiche.

Come sottolinea Kripke (1976), a cui rimando per una discussione approfondita della quantificazione sostituzionale, la verità di un enunciato quantificato, secondo QS, non comporta direttamente una tesi su come stanno le cose nel mondo, ma una sul linguaggio e su quali enunciati sono veri. In termini di "impegno ontologico", mentre secondo QO l'uso di $\exists$ impegna all'esistenza di oggetti in D, secondo QS l'uso di $\exists$ impegna al massimo all'esistenza di un insieme di espressioni linguistiche (la classe di sostituzione della variabile). In effetti, la formula '$\exists pAp$', interpretata in modo sostituzionale, non dice che esiste *qualcosa* che Epimenide afferma, ma piuttosto che esiste un enunciato t tale che il risultato di sostituire t al posto dei puntini in 'A...' è un enunciato vero.

La quantificazione sostituzionale permette forse di ammansire il nominalista, ma rimangono delle perplessità. Una prima considerazione è che se D e C non corrispondono in un certo modo, la quantificazione sostituzionale e quella oggettuale hanno conseguenze diverse. Ciò può accadere (a) se ci sono termini vuoti in C (termini singolari dall'estensione vuota, come 'Sherlock Holmes'), e (b) se ci sono oggetti senza nome in D (oggetti che non sono l'estensione di alcuna espressione linguistica). Nel primo caso '$\exists x \phi x$' può risultare vero, nell'interpretazione sostituzionale, anche se non c'è alcun oggetto che soddisfa ϕ. Nel secondo caso '$\exists x \phi x$' può risultare falso, nell'interpretazione sostituzionale, anche se c'è un oggetto che soddisfa ϕ. Lasciando da parte queste difficoltà, la conclusione è che no, l'uso di variabili in posizione enunciativa non obbliga a pensare alle proposizioni come a oggetti—e questa sembra fosse la scelta di Prior stesso[20].

C'è, infine, un'ultima possibilità. Finora abbiamo lavorato sotto l'ipotesi che gli enunciati esprimono proposizioni e denotano valori di verità. Questa è la tesi tradizionale. Ma con ogni probabilità, non è il modo migliore di interpretare il lavoro di Russell, o il formalismo dei *Principi della Matematica* Hylton (1990). Supponiamo invece che un enunciato *denoti* la proposizione che esso esprime. In altre parole, supponiamo che gli enunciati siano termini che "stanno per" oggetti: le proposizioni. Questo porta ad un formalismo in cui la sintassi non segnala alcuna distinzione tra senso e significato, e in cui gli operatori $\neg, \wedge$, e $\rightarrow$ sono relazioni su un insieme di proposizioni. La logica diventa pertanto una sorta di *calcolo delle relazioni*. Questa prospettiva, benché contraria alla tradizione, rende conto nel modo più diretto delle scelte

[20] Parte dell'interesse per la quantificazione sostituzionale sta nel fatto che essa prometterebbe di condurre a una definizione del concetto di verità compatibile, in una certa misura, con il deflazionismo Horwich (1990). La questione è dibattuta: vedi Caputo (2015).

formali di Russell in merito alla quantificazione enunciativa. La conclusione è che, sebbene ci siano alcune scelte tecniche e teoriche da fare, le variabili proposizionali si possono adoperare in modo sensato. Quindi i paradossi di Russell-Myhill e di Prior non sono frutto di confusione.

4. **Estensionale, intensionale, iperintensionale**

Qualunque sia la scelta in materia di formalismo, le variabili proposizionali compaiono all'interno di contesti creati dagli atteggiamenti proposizionali: i cosiddetti contesti "opachi". La quantificazione nei contesti opachi ha ricevuto ampio dibattito, e non mi ci soffermo troppo, ma è a questo dibattito che possiamo far risalire una differenza sostanziale tra i paradossi dell'intensionalità e i paradossi estensionali, come il Mentitore.

Esistono operatori che creano contesti estensionali, come la negazione. In un contesto estensionale, due enunciati materialmente equivalenti si possono sostituire *salva veritate*. Pertanto se S e S' sono entrambi veri o entrambi falsi, il valore di verità di *Non* S è lo stesso di *Non* S'. Inoltre esistono operatori come la necessità: anche se S e S' sono entrambi veri o entrambi falsi, il valore di verità di *Necessariamente* S può essere diverso da quello di *Necessariamente* S'. Questo è abbastanza per concludere che la necessità non è un operatore estensionale, e non può essere analizzata come una funzione di valori di verità. Secondo l'analisi che risale al lavoro di Kripke (1963), la necessità è infatti una funzione di una distribuzione di valori di verità su un insieme di mondi possibili. Di solito quest'analisi si accompagna all'idea, portata avanti da Lewis (1986) e Stalnaker (1984), che la proposizione espressa da un enunciato sia un'*intensione*, vale a dire una funzione che manda ogni mondo possibile sul valore di verità dell'enunciato a quel mondo, o equivalentemente, l'insieme di mondi in cui l'enunciato è vero[21].

Le tesi brevemente enunciate nel paragrafo precedente costituiscono una teoria molto efficace per l'analisi del linguaggio. Ma alla luce di questa teoria non è chiaro che tipo di operatori siano gli atteggiamenti proposizionali. Una questione definitoria riguarda l'uso del vocabolo 'intensionale'. Se seguiamo Russell e Whitehead, nei *Principia Mathematica* (1927, sezione C*20), 'intensionale' vuol semplicemente dire 'non estensionale'[22]. Siccome *Frege*

[21] Per approfondire sulla *Logica Intensionale* di Montague vedi Montague (1974) e Gallin (1975). Sui fondamenti filosofici della semantica a mondi possibili vedi Casalegno (1997).

[22] Per approfondire, vedi Muskens (2007).

pensa che S e *Frege pensa che* S' possono avere valori di verità diversi anche se S e S' sono materialmente equivalenti, 'pensare che' è non estensionale:

1. Frege pensa che i triangoli abbiano tre lati.

2. Frege pensa che Berlino sia la capitale della Germania.

Tuttavia oggi è molto più comune far risalire l'uso di 'intensionale' all'apparato delle intensioni di Montague e alla semantica a mondi possibili. Chiamare intensionali gli atteggiamenti proposizionali, quindi, suggerisce che essi trovino un'analisi adeguata in quella teoria, ma la questione è dibattuta. In primo luogo, *Frege pensa che* S e *Frege pensa che* S' possono avere valori di verità diversi anche se S e S' sono necessariamente equivalenti, cioè veri negli stessi mondi. Ad esempio:

3. Frege pensa che Berlino sia identica a se stessa.

Chiaramente, 'I triangoli hanno tre lati' e 'Berlino è identica a se stessa' sono vere negli stessi mondi possibili—cioè tutti. Non per questo sembrerebbe che (1) e (3) abbiano sempre lo stesso valore di verità—Frege potrebbe essere molto confuso riguardo al numero di lati dei triangoli, ma nient'affatto confuso riguardo all'identità. Pertanto due enunciati intensionalmente equivalenti non sono intersostituibili *salva veritate* nel contesto creato da un atteggiamento proposizionale. È per questa ragione che gli atteggiamenti proposizionali sono talvolta riconosciuti come operatori iperintensionali. Si tratta sempre di relazioni tra un individuo e una proposizione, ma le proposizioni in una teoria iperintensionale non sono più identificate con le intensioni.
Ci sono molte alternative riguardo a cosa le proposizioni potrebbero essere, se non intensioni. La proposta forse più popolare è quella delle "teorie strutturali", secondo le quali le proposizioni sono n-ple di oggetti e relazioni (King 2007, Soames 2015, Hanks 2015). Un'altra idea è che le proposizioni siano insiemi di mondi, sia possibili che impossibili (Jago 2015). Un'altra ancora è che le proposizioni siano particolari costrutti di fattori di verità (Fine 2016, Yablo 2014). E le opzioni non finiscono qui (King et al. 2014, Hunter e Rattan 2015). Chiaramente, varie logiche degli atteggiamenti proposizionali si possono definire, a seconda che un atteggiamento proposizionale sia una relazione tra un individuo e una di queste cose.
Esiste infine una linea argomentativa volta a rendere conto degli atteggiamenti proposizionali senza spingersi oltre la dimensione intensionale della semantica. Secondo la "teoria bidimensionale" di Stalnaker (1984), ad esempio,

un atteggiamento proposizionale non è solo una relazione tra un individuo e un'intensione, ma una sorta di relazione triangolare tra l'individuo, l'intensione espressa dall'enunciato, e l'enunciato stesso. Questa prospettiva permetterebbe di accettare il risultato che (1) e (3) hanno lo stesso valore di verità (presumibilmente il vero), spiegando poi intuizioni contrarie con una qualche distinzione tra credenza esplicita e credenza implicita (vedi Elga e Rayo, ms), ma il bidimensionalismo sembra pagare il costo di generare paradossi simili a quello di Prior (Sbardolini 2018).
Il dibattito è in corso. A seconda di quale teoria, a lungo andare, si dimostrerà vincente, i paradossi dell'intensionalità dovrebbero essere riconosciuti come paradossi dell'intensionalità nel senso di Montague, o nel senso dei *Principia Mathematica* (e perciò li si dovrebbe forse chiamare "dell'iperintensionalità"). Parte della discussione riguarda appunto la natura delle proposizioni, e che senso si debba dare all'idea che noi (soggetti) abbiamo relazioni (gli atteggiamenti proposizionali) con esse.

5. Conclusione

Come ho accennato prima, alcuni ritengono che i paradossi dell'intensionalità siano uno dei motivi che spinsero Russell a sviluppare la Teoria dei Tipi Ramificata (Church 1976, Goldfarb 1989, Kaplan 1995). Preferendo sbarazzarsi di una logica macchinosa e intrattabile, Ramsey (1926) affermò che i paradossi si dividono in due gruppi: i paradossi insiemistici, che si possono risolvere con una buona concezione della logica di ordine superiore (o equivalentemente della teoria degli insiemi); e i paradossi "empirici", che includono il Mentitore e i paradossi intensionali, e che a dire di Ramsey dipendono da qualche assunzione sbagliata riguardo la natura del linguaggio o della mente. Quindi possiamo sbarazzarci della logica intensionale di Russell, perché non dovremmo aspettarci che sia la logica a risolvere i paradossi "empirici".
È difficile dire se Ramsey abbia puntato il dito su una distinzione vera e propria. Il lavoro di Tarski (1936) dimostra che il concetto di verità si può trattare in modo rigoroso, e che quindi non c'è ragione di pensare che la soluzione del Mentitore non consista nel correggere qualche aspetto della logica (almeno per quanto riguarda la componente logica del concetto di verità). Un discorso simile vale per la mole di lavoro sulle logiche degli atteggiamenti proposizionali. Ma nemmeno sembra lecito pensare che i paradossi dell'intensionalità appartengano alla stessa categoria del Mentitore, perché—come abbiamo visto—il concetto di verità non sembra avere un ruolo cruciale nei

paradossi intensionali. Parte della questione sta nel capire cosa intendiamo per "logica", un interrogativo che imponeva risposte molto più intransigenti all'epoca di Ramsey rispetto ad oggi. Decidere dove classificare i paradossi dell'intensionalità è comunque importante, perché potrebbe aiutarci a capirli meglio.

Bibliografia

Anderson, A. 2009. «The Lesson of Kaplan's Paradox about Possible World Semantics.» In J. Almog & P. Leonardi (Ed.), *The Philosophy of David Kaplan* (pp. 85–93). Oxford: Oxford University Press.

Asher, N. 1990. «Intentional Paradoxes and an Inductive Theory of Propositional Quantification.» In R. Parikh (Ed.), *Proceedings of the Third IBM Conference on Theoretical Aspects of Reasoning about Knowledge* (pp. 1–17). Morgan Kaufman Inc.

Bacon, A., & G. Uzquiano. 2018. *Some results on the limits of thought.*

Bacon, A., J. Hawthorne, & G. Uzquiano. 2016. «Higher-Order Free Logic and the Prior-Kaplan Paradox.» *Canadian Journal of Philosophy*,, 46, 2, 493–541.

Beall, Jc, M. Glanzberg, & D. Ripley. 2017. «Liar paradox.» In E. N. Zalta (Ed.), *The stanford encyclopedia of philosophy* (Fall 2017 ed.). Metaphysics Research Lab, Stanford University.

Berto, F. 2008. *Tutti Pazzi per Gödel*. Bari: Laterza.

Bueno, O., C. Menzel, & E. Zalta. 2014. «Worlds and Propositions Set Free.» *Erkenntnis*,, 79, 797–820.

Caputo, S. 2015. *La verità*. Bari: Laterza.

Casalegno, P. 1997. *Filosofia del linguaggio*. Roma: La Nuova Italia Scientifica.

Church, A. 1956. *Introduction to Mathematical Logic*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Church, A. 1976. «Comparison of Russell's Resolution of the semantical Antinomies with that of Tarski.» *Journal of Symbolic Logic*, 41, 4, 747–760.

Elga, A. & A. Rayo. ms. *Fragmentation and information access.*

Fine, K. 2016. «Angellic content.» *Journal of Philosophical Logic*, *45*, 199–226.

Frege, G. 1980. *Philosophical and mathematical correspondence* (G. Gabriel, H. Hermes, F. Kambartel, C. Tiel, A. Veraart, Eds.). Oxford: Blackwell.

Frixione, M., S. Iaquinto, & M. Vignolo. 2016. *Introduzione alle Logiche Modali*. Roma: Laterza.

Gallin, D. 1975. *Intensional and Higher Order Modal Logic*. Amsterdam: North Holland.

Goldfarb, W. 1989. «Russell's Reasons for Ramification.» In C. W. Savage & C. A. Anderson (Ed.), *Rereading Russell: Essays on Bertrand Russell's Metaphysics and Epistemology* (pp. 24–40). Minneapolis: University of Minnesota Press.

Goodman, J. 2017. «Reality is not structured.» *Analysis*, *77*(1), 43–53.

Hanks, P. 2015. *Propositional content*. Oxford: Oxford University Press.

Hazen, A. 1983. «Predicative Logics.» In D. Gabbay & F. Guenthner (Ed.), *Handbook of Philosophical Logic* (Vol. 1, pp. 331–407). Reidel.

Hintikka, J. 1962. *Knowledge and Belief*. Ithaca, NY: Cornell University Press.

Hodes, H. 2015. «Why Ramify?» *Notre Dame Journal of Formal Logic*,, 56, 2, 379–415.

Horwich, P. 1990. *Truth*. Oxford: Blackwell. ((*Verità*, trad. it. di M. Dell'Utri, Roma: Laterza, 1994))

Hunter, D. & G. Rattan. 2015. *New essays on the nature of propositions*. New York: Routledge.

Hylton, P. 1990. *Russell, Idealism, and the Emergence of Analytic Philosophy*. Oxford: Clarendon Press.

Jago, M. 2015. «Hyperintensional Propositions.» *Synthese*,, 192, 3, 585–601.

Kaplan, D. 1995. «A Problem in Possible World Semantics.» In D. Raffman, W. Sinnott-Armstrong, & N. Asher (Ed.), *Modality, Morality and Belief: Essays in Honor of Ruth Barcan Marcus* (pp. 41–52). Cambridge: Cambridge University Press.

Kaplan, D. & R. Montague. 1960. «A Paradox Regained.» *Notre Dame Journal of Formal Logic*,, 1, 79–90.

King, J. 2007. *The nature and structure of content*. Oxford: Oxford University Press.

King, J., S. Soames, & J. Speaks. 2014. *New thinking about propositions*. Oxford: Oxford University Press.

Klement, K. 2002. *Frege and the Logic of Sense and Reference*. New York: Routledge.

Kripke, S. 1963. «Semantical considerations on Modal Logic.» *Acta Philosophica Fennica*,, 16, 83–94.

Kripke, S. 1976. «Is There a Problem about Substitutional Quantification?»

In G. Evans & J. McDowell (Ed.), *Truth and Meaning* (pp. 325–419). Oxford: Clarendon Press.

Lewis, D. 1986. *On the Plurality of Worlds*. Oxford: Blackwell.

Montague, R. 1974. *Formal Philosophy*. New Haven, CT: Yale University Press.

Muskens, R. 2007. «Higher order modal logic.» In P. Blackburn, J. van Benthem, & F. Wolter (Ed.), *Handbook of modal logic* (pp. 621–653). Amsterdam: Elsevier.

Myhill, J. 1958. «Problems Arising in the Formalization of Intensional Logic.» *Logique et Analyse*,, 1, 78–83.

Priest, G. 1991. «Intensional Paradoxes.» *Notre Dame Journal of Formal Logic*,, 32, 2, 193–211.

Priest, G. 2008. *An Introduction to Non-Classical Logic: From If to Is*. Cambridge: Cambridge University Press.

Prior, A. 1961. «On a Family of Paradoxes.» *Notre Dame Journal of Formal Logic*,, 2, 16–32.

Prior, A. 1971. *Objects of Thought*. Oxford: Clarendon Press.

Ramsey, F. P. 1926. «The Foundations of Mathematics.» *Proceedings of the London Mathematical Society*,, 2, 25, 338–384. (Ristampato in F. P. Ramsey, *Foundations*, London: Routledge and Kegan Paul, pp. 152–212, 1978)

Russell, B. 1903. *The Principles of Mathematics*. Cambridge: Cambridge University Press. ((*I Principi della Matematica*, trad. it. di L. Geymonat, Torino: Bollati Boringhieri, 2011))

Russell, B. 1908. «Mathematical logic as based on a theory of types.» *American Journal of Mathematics*,, 30, 222–262.

Sbardolini, G. 2018. «Two-dimensional paradox.» *Australasian Journal of Philosophy*, 1-13. Retrieved from `https://doi.org/10.1080/00048402.2018.1484500`

Slater, B. H. 1986. «Prior's Analytic.» *Analysis*, 46, 2, 76–81.

Soames, S. 2015. *Rethinking language, mind, and meaning*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Stalnaker, R. 1984. *Inquiry*. Cambridge, MA: MIT University Press.

Tarski, A. 1936. «Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen.» *Studia Philosophica*, 1, 261–405. (Trad. inglese 'The concept of truth in formalized languages', in A. Tarski, *Logic, semantics, metamathematics*, pp. 152–278, Oxford: Clarendon Press, 1956.)

Thomason, R. 1986. «Paradoxes and semantic representation.» In J. Y. Halpern (Ed.), *Proceedings of the 1986 Conference on Theoretical Aspects of Reasoning about Knowledge* (pp. 225–239). San Francisco: Morgan Kaufmann.

Trueman, R. 2017. «The prenective view of propositional content.» *Synthese*, *195*(4), 1799–1825.

Tucker, D. & R. Thomason. 2011. «Paradoxes of Intensionality.» *The Review of Symbolic Logic*,, 4, 3, 394–411.

Whitehead, A. N. & B. Russell. 1927. *Principia Mathematica* (2nd ed., Vol. 1). Cambridge: Cambridge University Press.

Williamson, T. 2013. *Modal Logic as Metaphysics*. Oxford: Oxford University Press.

Williamson, T. 2016. «Reply to Bacon, Hawthorne and Uzquiano.» *Canadian Journal of Philosophy*,, 46, 4–5, 542–547.

Yablo, S. 2014. *Aboutness*. Princeton, NJ: Princeton University Press.