

P R O F I L I

RUTH BARCAN MARCUS

di Duccio Pianigiani e Carla Bagnoli

ABSTRACT – Ruth Barcan Marcus è stata una importante logica e filosofa i cui contributi pionieristici negli anni quaranta hanno dato origine alla logica modale quantificata. La cosiddetta formula Barcan è un assioma assai controverso della logica modale quantificata. Barcan Marcus ha contribuito in modo significativo anche a dibattiti di filosofia della logica riguardo alle implicazioni essenzialiste dell'uso di quantificatori modali, di filosofia del linguaggio (specialmente con i suoi contributi sul riferimento e sui nomi propri), e di meta-etica (specialmente riguardo agli argomenti sulla possibilità del dilemma morale basati sull'assiomatizzazione deontica e sulle implicazioni per il dibattito intorno al realismo morale e la cosiddetta necessità pratica).

Indice

1. INTRODUZIONE
2. LOGICA MODALE QUANTIFICATA
3. ESSENZIALISMO
4. NOMI PROPRI COME ETICHETTE (*tags*)
5. NECESSITÀ DELL'IDENTITÀ
6. MONDI POSSIBILI
7. LA FORMULA DI BARCAN-MARCUS E LA SUA CONVERSA
8. SEMANTICA DI KRIPKE PER LA LOGICA MODALE QUANTIFICATA

9. LA COERENZA IN ETICA: L'ARGOMENTO DEL DILEMMA MORALE

Riferimenti bibliografici

1. INTRODUZIONE

Ruth Barcan Marcus è stata una importante logica e filosofa i cui saggi pionieristici sono all'origine alla logica modale quantificata. La cosiddetta formula Barcan, in particolare, è un assioma molto discusso di quest'area della logica. Barcan Marcus ha contribuito in modo significativo anche a dibattiti di filosofia del linguaggio, di filosofia della logica, di epistemologia e di meta-etica. Nata a New York il 2 agosto 1921, da una famiglia ebraica dell'Europa dell'Est, Ruth Barcan Marcus cresce nel Bronx. Il padre è un membro attivo del partito socialista e della comunità ebraica. Laureatasi in matematica e filosofia alla New York University nel 1941, consegue il dottorato in filosofia Yale University nel 1946. Dopo una Guggenheim Fellowship, insegna alla University of Illinois at Chicago e alla Northwestern University, finché nel 1973 viene chiamata a Yale University nominata Distinguished Visiting Professor at the University of California at Irvine. Numerose le onorificenze: Fellow della American Academy of Arts and Sciences, della National Science Foundation, the Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences at Stanford, Oxford, Cambridge, National Humanities Center, Rockefeller Center, è stata presidente dell'Institut International de Philosophie, dell'Association for Symbolic Logic, e dell'American Philosophical Association. Ruth Barcan Marcus è stata insignita della Medal Collège de France¹.

¹Un sentito ringraziamento ad Alessandro Aldini per il suo aiuto a compilare il testo in LaTeX secondo le linee guida di Aphex.

2. LOGICA MODALE QUANTIFICATA

Si potrebbe dire, senza esagerazioni, che la logica modale quantificata nasce grazie al lavoro di Ruth Barcan Marcus (d'ora in poi RBM), dalla combinazione di due sistemi preesistenti della logica quantificata classica e la logica modale. La logica quantificata si occupa del comportamento logico di quantificatori come Per ogni, Per alcuni. Per esempio, Tutti gli esseri umani sono mortali. Invece, la logica modale si occupa di modalità differenti in cui possono essere articolate le verità: possibile, impossibile, necessario (p.e. Necessariamente, tutti gli esseri umani sono mortali.) Intorno alla metà degli anni '40 sia RBM che Rudolf Carnap, in modo indipendente, produssero dei sistemi per combinare modalità e quantificatori. Mentre Carnap privilegia l'approccio semantico, RBM propone un approccio logico formale. Il simbolo \Box è necessario è stato introdotto proprio da RBM.

Nei saggi del 1946 e 1947 vengono approfonditi per la prima volta i rapporti tra gli operatori modali \Box , \Diamond (è necessario, è possibile) e i quantificatori \forall , \exists (per ogni, per alcuni). Inoltre, RBM distingue tra modalità *de re* $\forall x \Box \phi$ (per ogni x , necessariamente ϕ) e modalità *de dicto* $\Box \forall x \phi$ (è necessario che per ogni x , ϕ). Tra gli assiomi del sistema figura la celebre formula RBM che lega queste due espressioni, sebbene in termini di implicazione stretta, e non di implicazione materiale (come viene di solito riportato).

In questo quadro emergono altri temi di rilevanza filosofica decisiva, come il tema della necessità dell'identità, delle implicazioni dell'essenzialismo, il tema della distinzione tra estensione e intensione come questione di *grado*, la quantificazione sostituzionale, il tema dei possibili nel dibattito sulla metafisica delle modalità, l'abbozzo di una teoria modale

degli insiemi, contribuiti alla logica deontica, fino alla proposta di una logica epistemica (*object-based*).

Alcuni filosofi si sono mostrati scettici riguardo alla combinazione di quantificatori e modalità. In particolare, Willard van Orman Quine ha sostenuto che tale combinazione dà luogo ad ambiguità o a proposizioni addirittura inintelligibili. Nonostante queste riserve, la logica modale quantificata si è affermata in modo deciso. Come succede nella filosofia della logica, si discute però ancora della plausibilità della formula Barcan. Tale formula stabilisce l'equivalenza logica di proposizioni come Tutti gli esseri umani sono necessariamente mortali e Necessariamente, tutti gli esseri umani sono mortali.

Per l'arco di un intero ventennio Quine muove obiezioni alla possibilità di combinare coerentemente il calcolo dei predicati con identità con operatori non estensionali. Benché gli sviluppi successivi degli studi intorno alla logica modale quantificata abbiano dissipato molti dubbi e rilevato la fallacia di alcune argomentazioni quineane, queste hanno avuto nondimeno un peso considerevole nel dibattito filosofico. Le obiezioni alla modalità *de dicto* si riallacciano alla nota critica di Quine del concetto di analiticità, uno pseudo-concetto di cui la filosofia farebbe meglio senza (QU (1953i) p. 169)).

Il rifiuto di Quine delle modalità *de re* è dovuto, invece, alla sua convinzione che tali modalità compromettano irrimediabilmente la concezione linguistica delle modalità e quindi impegnino ad una sorta di essenzialismo aristotelico (QU (1953/61), p. 155).

3. ESSENZIALISMO

La posizione nel raggio d'azione di un operatore modale dà luogo, in generale, a contesti affetti da *opacità referenziale*; cioè può accadere che la sostituzione di termini singola-

ri co-referenziali in una formula ne cambi il valore di verità, ovvero salti lo schema di sostituzione:

$$a = b \rightarrow (\phi(a) \rightarrow \phi(b))$$

Quando in un enunciato accade che la sostituzione di un termine a con un altro termine b di un'identità vera $a = b$ modifica il valore di verità dell'enunciato, ciò significa che l'occorrenza di quel termine nell'enunciato non è *puramente designativa* (o referenziale); ad esempio, se consideriamo contesti modali, è vero l'enunciato: $9 = \text{il numero dei pianeti}$, ma non è vero che $\Box(9 > 4)$ implichi $\Box(\text{il numero dei pianeti} > 4)$: la posizione di '9' qui non è puramente referenziale e l'operatore di necessità è dunque *opaco*.

Quine presentava l'essenzialismo aristotelico come la dottrina secondo la quale some attribute of a thing (quite independently of the language in which the thing is referred to, if at all) may be essential to the thing and others accidental. (QU (1957), p. 73). Per esempio un uomo è essenzialmente razionale ed accidentalmente bipede, not merely qua man but qua itself. (ibid.). RBM giudicava filosoficamente inadeguata la caratterizzazione dell'essenzialismo aristotelico data in questi termini (vd. RBM (1971), RBM (1961/93), p. 55.): una più accurata analisi avrebbe richiesto, a suo avviso, in primo luogo di operare una distinzione fra attributi che un oggetto deve possedere in quanto membro di una classe di oggetti dello stesso genere (l'essere un mammifero per Moby Dick, la dottrina delle essenze generali) ed attributi che lo distinguono ed individuano, almeno parzialmente, all'interno di quella collezione (essenzialismo individuante). Si tratta quindi di focalizzare meglio la dottrina delle essenze generali, come dottrina secondo la quale un oggetto gode di certe proprietà necessariamente, delle quali un altri oggetti non godono necessariamente.

te. L'analisi compiuta da RBM stata ripresa in particolare da Terence Parsons, che ne ha tratto interessanti conseguenze: una volta formalizzata lungo queste linee l'affermazione che un certo attributo $\phi(x)$ è essenziale (nel senso predetto) attraverso lo schema:

$$\exists x \exists y (\Box \phi(x) \wedge \phi(y) \wedge \neg \Box \phi(y))$$

Parsons distingue diverse tipologie di essenzialismo, evidenziandone la problematicità via via crescente e dimostrando che il livello di compromissione della logica modale quantificata è sensibile solo con le forme di essenzialismo più innocue (vd. PA (1969), p. 77).

Tuttavia, l'obiezione di Quine riguarda anche la supposta compromissione della logica modale quantificata con le essenze individuali. Questa polemica si radica nel dibattito sulla natura dei nomi propri. Infatti, secondo Quine la categoria sintattica dei nomi propri, considerati mere decorazioni (*frills*), si può eliminare e sostituire con descrizioni definite, o predicati speciali. Così se ammettiamo che un nome proprio c sia definibile come l'unico x che gode della proprietà χ , allora l'enunciato $\Box \phi(c)$ sarà logicamente equivalente a $\exists x \forall y (\chi(y) \leftrightarrow (x = y)) \wedge \Box \phi(x)$. Può darsi tuttavia che cambiando χ , non cambi l'oggetto descritto, ma cambi semmai il valore di verità dell'enunciato (LV (1995)). Si prenda ad esempio per $\phi(x)$ la formula $x = 9$ e per $\chi(x)$, prima la stessa $x = 9$, e poi $x =$ il numero dei pianeti. Ciò farebbe pensare che vi sia una descrizione privilegiata, cioè una sorta di essenza individuale.

La replica si fonda sul rovesciamento delle premesse del ragionamento, da un lato ammettendo un tipo di quantificazione *sostituzionale*, ovvero non oggettuale, ma soprattutto

avanzando una teoria del riferimento diretto dei nomi propri assolutamente innovativa.

4. NOMI PROPRI COME ETICHETTE (*tags*)

Il cosiddetto puzzle di Frege nasce dalla constatazione che se a e b sono nomi propri coreferenziali, $a = a$ e $a = b$ sono entrambe proposizioni vere, ma di valore cognitivo diverso. La soluzione proposta da Frege consiste nell'associare ad un nome un *sensu*, oltre che un riferimento. La critica della soluzione fregeana e più in generale *descrittivista* (i nomi come descrizioni definite abbreviate), operata attraverso il ritorno ad una visione 'milliana' dei nomi propri come unmeaning marks, col rifiuto dell'intermediazione di un *sensu* a favore della tesi del *riferimento diretto*, è legata tra gli altri, a figure come quella di RBM, Kripke, Kaplan, Putnam, Perry, Wettstein e Donnellan (KA (1989) p. 568).

RBM definisce i nomi propri come termini il cui significato coincide con il loro referente; in modo più radicale, si spinge a dire che tali termini non hanno affatto un significato. Più precisamente intende i nomi propri come etichette, non come descrizioni (RBM (1961/93), p. 33 e p. 61). Sebbene le etichette condividano alcuni aspetti dei nomi propri ordinari, sono costruzioni artificiali.

La riflessione di RBM, Kaplan e Perry, in particolare, si è incentrata sulla nozione di riferimento diretto, mentre Kripke ha introdotto il concetto di designatore rigido, riguardo ai nomi propri (e non solo ad essi). Per RBM la funzione dei nomi propri è quella di costituire *a long finger of ostension*: al di là delle diverse accentuazioni, si riconosce generalmente a RBM, con la sua teoria dei nomi come etichette (*tags*), il merito di essersi collocata in una prospettiva milliana in una fase in cui essa era del tutto minoritaria, rivestendo un ruolo di forte stimolo nella nascita di quella che va sotto il nome di *New Theory*

of Reference. Con una certa oscillazione RBM definisce i nomi propri, talvolta come termini il cui significato coincide con il loro referente (the name must refer; otherwise it has no meaning) ed in altre circostanze, più radicalmente termini che non hanno affatto un significato (this tag, a proper name has no meaning. It simply tags), ma essendo un tema fortemente dibattuto se questa funzione possa essere svolta da quelli che usualmente chiamiamo nomi propri, talvolta ritiene utile precisare che we are talking of proper names *in the ideal sense*, as tags, not descriptions . I *tags*, anche se colgono alcuni aspetti del comportamento dei nomi propri ordinari, appaiono pertanto costruzioni in qualche modo artificiali. Questa artificialità è posta in evidenza dal paragone tra l'atto con cui si nomina un oggetto e l'atto di porre in una relazione di corrispondenza biunivoca un insieme finito di numeri generato casualmente con entità considerate cose in una certa cultura attraverso il suo proprio linguaggio (RBM (1961/93), p. 107).

In ([BU (1996)], [SO (1995)]) si chiama in causa la distinzione già operata da Bertrand Russell tra nomi propri ordinari (analizzabili come descrizioni definite camuffate) e nomi propri logici (inalizzabili o genuini, costanti individuali di un linguaggio formale e per quanto riguarda il linguaggio naturale, sostanzialmente i dimostrativi e il pronome 'Io'), evidenziando però una tensione irrisolta: se da un lato RBM ammette l'esistenza di una classe di termini singolari che si comportano come i nomi propri *logici*, dall'altro tale classe viene estesa fino ad includere i nomi propri *ordinari*, e la classe degli oggetti cui si riferiscono tali nomi genuini è più ampia del dominio degli oggetti *of direct acquaintance* russelliani. RBM osserva, però, che Russell stesso aveva mostrato una certa riluttanza nell'abbandonare l'idea che i nomi propri ordinari potessero fungere da nomi propri *logici*.

Per restituire ai nomi propri ordinari lo status di nomi propri genuini bisognava aspettare sviluppi successivi della teoria del riferimento; infatti, è stata questa la motivazione per la teoria causale del riferimento diretto dei nomi propri (RBM (1986), RBM (1961/93) p. 209.).

Sulla base di questa convinzione RBM mette a fuoco certi passi di Russell (RSS (1919) pp. 82-83) dove questi pare sostenere esplicitamente che i nomi propri ordinari possano essere trattati come nomi propri in senso logico e perciò considerati direttamente referenziali (RBM (1961)). Qui Russell anticipa anche un altro tema caro a RBM, e anche a Kripke: se a due nomi che hanno i tratti tipici dei nomi propri logici si affianca il simbolo di identità, allora se questa identità è vera, è anche necessaria.

Anche secondo RBM non vi sono identità contingentemente vere, posto che si tratti di identità in senso stretto e non di mere *descrizioni definite* abbreviate. In caso contrario, non si tratterà di relazioni di identità, ma di un altro genere di equivalenza. Etichettare e descrivere sono, infatti, attività radicalmente diverse. Per sostenere che i nomi sono direttamente referenziali e non equivalenti a descrizioni definite, RBM evidenzia il diverso comportamento dei nomi propri rispetto alle descrizioni in contesti modali, ricorrendo ad un argomento che è stato accostato al celebre argomento modale di Kripke (vd. SO (1998), p. 77).

Possiamo usare la frase (A) L'autore di Waverly alla stregua di un nome proprio (B) Scott (vd. DU (1973), cap. V). L'enunciato Scott è l'autore di Waverly esprime allora un'identità vera e, pertanto, tautologicamente o analiticamente vera, e in tal caso (A) e (B) risultano intersostituibili in contesti modali. Invece, (A) e (B) non sono universal-

mente intersostituibili quando, per esempio, non analizziamo (A) come nome proprio. Allora la relazione istituita tra (A) e (B), è di carattere puramente contingente e si tratta di un'equivalenza più debole dell'identità in senso stretto, rispetto al quale non vale la sostitutività.

5. NECESSITÀ DELL'IDENTITÀ

Secondo RBM se ammettiamo che possono affiancare il segno di identità solo i nomi ideali (e non anche p.e. le descrizioni definite, nel qual caso valgono equivalenze più deboli), le identità tra nomi intesi in questo senso non esprimono fatti empirici, ma sono tautologie o verità logiche. La sua prima dimostrazione formale di questo principio risale al 1947. In una estensione del sistema **S4** di Lewis quantificata con identità è infatti possibile derivare questo enunciato:

$$(NI) \quad \forall x \forall y (x = y \rightarrow \Box(x = y))$$

Il principio (*NI*) nella forma sopra riportata può essere fatto discendere, seguendo quello che è spesso citato come argomento Barcan-Kripke (KR (1980) p. 3) dal principio di sostituzione, prendendo per $\phi(y)$ la formula $\Box(x = y)$ e utilizzando un altro principio che, come ha significativamente puntualizzato Kripke *non è valido*, se le variabili stanno per descrizioni definite, ossia $\Box(x = x)$. Si tratta in realtà di un principio assai controverso, la cui problematicità di (*NI*) fu evidenziata da Quine con un famoso paradosso (QU (1953/61) p. 156). Si considerino le seguenti identità:

(A) Stella del Mattino = Stella della Sera

(B) Stella del Mattino = Stella del Mattino

Possiamo considerare (A) come una identità vera, poiché le due espressioni denotano lo stesso oggetto, ma non è logicamente *necessaria* come (B). Si osservi ora che *Stella del Mattino* ha una proprietà che *Stella della Sera* non ha, quella appunto di essere necessariamente identica a *Stella del Mattino*. Non godendo degli stessi attributi, per il principio di indiscernibilità degli identici si tratta di individui diversi e dunque (A) sarebbe falsa (vd. QU (1947)²). Una soluzione del paradosso si ottiene introducendo nella logica modale i concetti individuali di Carnap e Church (vd. CA (1947/56), CH (1951)). Carnap associa a un nome la sua estensione, ovvero l'individuo al quale il nome si riferisce, e la sua intensione a un concetto individuale. Utilizzando la nozione meno impegnativa di congruenza al posto della relazione di identità, si dissolve il paradosso parlando della congruenza di concetti individuali. Questa soluzione purifica (secondo l'espressione coniata da Quine e ripresa da RBM - vd. QU (1953/61)) l'universo dagli oggetti materiali, è ritenuta da Quine insoddisfacente, poiché dà luogo ad un'ontologia strana, espungendo gli oggetti concreti e introducendo al loro posto una moltitudine di oggetti intensionali.

Raymond Smullyan, e poi Frederick Fitch, suggeriscono un'altra possibile soluzione al paradosso compatibile con una concezione milliana dei nomi propri. Se *Stella del Mattino* e *Stella della Sera* sono intesi come nomi propri co-referenziali, allora, riducendo il loro significato all'individuo che da essi è designato, devono essere trattati come sinonimi. Pertanto, l'affermazione che (A) non è necessaria risulta falsa, dato che riguarda sinonimi ed è perciò analitica, proprio secondo il criterio quineano di analiticità come sinonimia. Dunque, (A) è analitica, a priori e necessaria.

²Sintetizzato in questa forma l'argomento compare in FF (1949)

Alcuni studiosi tendono a vedere nella teoria di RBM dei nomi propri come etichette e della necessità dell'identità, una mera riproposizione di questi elementi, perciò vulnerabile rispetto a un'altra insidiosa obiezione avanzata Quine. Infatti, pur ammettendo che i nomi propri ordinari possano funzionare come etichette, vi sono casi in cui la loro identità, benché vera non può considerarsi analitica, in quanto comporta acquisizione di nuova informazione. Poiché non si può accertare a priori tramite pura riflessione, non può dirsi pertanto necessaria (RBM (1961/93), p. 226).

Nella sua interessante replica, RBM separa nettamente le conoscenze a posteriori che riguardano le proprietà fisiche di un pianeta (e.g. orbita, massa, dalle conoscenze su cui poggia il paradosso di Quine. Sebbene possiamo conoscere che Venere e Stella del Mattino si riferiscono allo stesso oggetto solo a posteriori, non è un fatto empirico che Venere = Venere, e se *a* è un altro nome proprio per Venere, allora non è un fatto empirico che Venere = *a* (RBM (1961), p. 10).

Si è intravisto in questa replica un invito a cogliere la distinzione tra l'alternativa epistemologica a priori/a posteriori e l'alternativa di carattere metafisico necessario/contingente, come poi ha teorizzato in modo più incisivo Saul Kripke (vd. SM (1995ii)). Tuttavia, proprio RBM discutendo con Kripke al Boston Colloquium del 1962 alimenta il dubbio circa la correttezza di questa interpretazione, paragonando l'accertamento del fatto che due nomi di riferiscano allo stesso oggetto, alla consultazione di un dizionario. La conversazione viene rievocata da Kripke negli anni seguenti, ma per sottolineare che una tale operazione sia l'opposto di un'indagine empirica, e assimilabile semmai ad una conoscenza acquisita attraverso la pura riflessione. Successivamente, RBM aggiunse delle

precisazioni al riguardo e sostituì dizionario con enciclopedia. Si tratta di una correzione volta ad allineare la concezione abbozzata in (RBM (1961) con la teoria sviluppata da Kripke e Putnam, per la quale identità come (A) ed altre identità che riguardano nomi di sostanze, di fenomeni e generi naturali, sebbene accertabili empiricamente non sono contingenti.

In *Naming and Necessity*, Kripke identifica la radice del disaccordo tra RBM e Quine in una caratterizzazione erronea delle modalità: l'osservazione di Quine che identità come (A) sono conoscibili solo a posteriori e quella di RBM che ne rivendica il carattere necessario sono inconciliabili solo se si identificano *necessità e aprioricità*.

6. MONDI POSSIBILI

Andando oltre una concezione epistemica delle modalità, Kripke introduce pertanto le nozioni di designatore rigido e di necessità a posteriori. Tali sviluppi sono legati all'affermazione della semantica a mondi possibili principalmente ad opera dello stesso Kripke, ma preparata anche da RBM e Carnap. La nozione di mondi possibili può essere ricondotta originariamente a Gottfried Wilhelm Leibniz, secondo il quale il mondo attuale è uno dei molteplici mondi possibili. Nella semantica a mondi possibili (CPZ (2010)) la necessità di una proposizione p in un mondo coincide con la verità di p in tutti i mondi che sono possibili relativamente a quel mondo dato. I mondi possibili sono in relazione tra loro e questa relazione si dice di accessibilità. Vi è una corrispondenza fra proprietà di questa relazione e principi modali, nel senso che molte proprietà di cui può godere (transitività, simmetria ecc.) sono caratterizzabili da specifici insiemi di formule modali, sebbene ve ne siano viceversa alcune che sono esprimibili in modo semplice nel calcolo

dei predicati, ma non caratterizzabili.

Un'idea di invarianza rispetto a situazioni controfattuali (vd. KR (1980)) è già presente ad uno stadio germinale in RBM. In RBM (1961) compare già un abbozzo di semantica a mondi possibili, ma senza la relazione di accessibilità (introdotta successivamente da Jaakko Hintikka e Stig Kanger). Nell'approccio di RBM in ciascun mondo le costanti individuali ricevono la stessa interpretazione nel dominio degli individui associato a quel mondo. Così il valore di verità degli enunciati e le estensioni dei predicati possono variare, ma i nomi propri individuali (non descrittivi) non alterano il loro riferimento, eccetto che in qualche mondo possono semplicemente non avere riferimento (RBM (1971), p. 61). RBM insisterà sempre più incisivamente sulla distinzione tra nomi come etichette e descrizioni, incluse le descrizioni rigide ammesse da Kripke (RBM (1990), p. 248). RBM si distingue da Frege e da Russell e concepisce i nomi propri come completamente liberi da significato, mere etichette di riferimento. A questo riguardo la sua posizione estrema richiama quella di Paul Ziff secondo il quale i nomi propri non fanno parte del linguaggio (RBM (1961/93), p. 203).

Quentin Smith in particolare, ha insistito sulla valenza modale metafisica e non puramente linguistica del concetto di necessità presente nei primi scritti di RBM, mettendo in luce come ella usi spesso tautologia e verità logica intendendo con tali espressioni teoremi della logica modale quantificata. Quanto all'uso del termine analitico, RBM qualifica sempre che si tratta di un uso in senso lato (RBM (1961/93), p. 32). È quindi ragionevole dubitare p.e. che nell'argomento sulla necessità dell'identità tra nomi propri il concetto di analiticità operativo sia quello quineano di sinonimia: secondo questa linea interpretativa,

in definitiva, già nei primi lavori di RBM la terminologia tradizionale è usata per veicolare idee nuove.

Vi è tuttavia un aspetto controverso, legato allo status ontologico dei mondi possibili. Per Kripke i mondi possibili sono costrutti mentali, una posizione definita concettualista. Per nominalisti come Bas van Fraassen, i mondi possibili sono insiemi di enunciati consistenti. Una posizione radicale, il realismo modale, è proposta da David K. Lewis, che considera i mondi possibili come enti reali popolati da controparti' di enti presenti in un mondo dato. In questa prospettiva, vi sono individui non attuali, per esempio persone che non sono mai nate. Invece, per gli attualisti come Alvin Plantinga qualsiasi ente di cui si può dire che è, esiste. Nella prospettiva attualista, infatti, non ci sono individui meramente possibili perché i mondi possibili come costrutti derivati dal mondo attuale, l'unico mondo dotato di realtà (vd. LO (1979)).

7. LA FORMULA DI BARCAN-MARCUS E LA SUA CONVERSA

La formula di Barcan-Marcus è solitamente presentata in logica modale del prim'ordine nella forma $\forall x \Box \phi \rightarrow \Box \forall x \phi$, oppure, equivalentemente, grazie alle ben note dualità fra operatori modali e fra quantificatori, nella forma duale $\Diamond \exists x \phi \rightarrow \exists x \Diamond \phi$, che in questa seconda versione può essere parafrasata così:

se può esserci qualcosa che ha una data proprietà, allora c'è qualcosa che può avere quella data proprietà.

Questa formulazione rende più evidente la rilevanza della formula (o meglio *schema*) di Barcan-Marcus per il dibattito recente sulla metafisica delle modalità, in quanto, secondo molti interpreti, contrasta con una concezione molto consolidata, detta *attualista*, secondo

la quale non vi sono cose non-attuali, meramente possibili. Questo appare peraltro curioso, in quanto Ruth Barcan-Marcus aderiva, come vedremo, ella stessa ad una concezione marcatamente attualista. Matematicamente lo schema d'assiomi (BS) è derivabile in sistemi modali che soddisfino il principio $\psi \rightarrow \Box \Diamond \psi$, ad esempio il sistema denominato **S5**, mentre (CBS), ossia la converso dello schema precedente, è già dimostrabile nel minimo sistema di logica modale normale **K**. Lo status di questa implicazione è assai controverso ed oggetto di vivace dibattito nelle più svariate aree in cui occorre. Arthur Prior (vd. PR (1957), p. 26), leggendo $\Diamond A$ come *è, o è stato, o sarà vero che A* sottolineò la difficoltà di (BS) rispetto ad una interpretazione temporale degli operatori modali: se *è o è stato o sarà vero che qualcuno sta volando verso la Luna*, allora *c'è qualcuno che, o sta volando o ha volato o volerà sulla Luna (all'epoca l'uomo non era ancora sbarcato sulla Luna)*. Ma questo presuppone implausibilmente che nessun nuovo individuo venga ad esistere.

Lo schema (BS) appare problematico anche in altre importanti aree della logica modale, come ad esempio la logica della dimostrabilità, dove l'operatore \Box è interpretato come il predicato di dimostrabilità $\exists x Prf(x, y)$ (esiste una prova x di y) di una certa teoria dell'aritmetica formale, come ad esempio **PA**, l'aritmetica di Peano del prim'ordine. Se prendiamo per ϕ la formula $\neg Prf(x, [1 = 0])$ (dove le semiparentesi quadre denotano il numerale del numero di Gödel della formula racchiusa fra di esse), allora (BS) equivale dimostrabilmente in **PA** alla formula che esprime la non consistenza di **PA** e dunque per il secondo teorema di Gödel non è dimostrabile in **PA** al pari della formula che ne esprime la consistenza (cf. SM (1977) p. 855).

Nel dibattito sulla metafisica delle modalità la ammissibilità o meno di (*BS*) è oggetto di acceso dibattito fra esponenti di posizioni che molto sommariamente possiamo definire rispettivamente *attualista* e *possibilista*. Vi sono in realtà diverse articolazioni sia dell'una che dell'altra (vd. BEN (2005)), ma sinteticamente possiamo distinguerle dicendo che per i possibilisti ci sono oggetti che possibilmente esistono, ma non esistono di fatto (ci sono, ad esempio, persone che non sono mai nate), mentre per gli attualisti, in uno slogan, - everything that is, exists, ovvero to be, is to be actual. Ogni cosa è dunque attuale, ogni cosa è presente e non ci sono oggetti che non esistono attualmente (meri *possibilia*). In (*BS*) una possibilità *de dicto* implica una possibilità *de re*, se dunque è possibile (benché storicamente falso) che Wittgenstein abbia avuto un figlio, allora esiste un possibile figlio di Wittgenstein. Agli attualisti la logica modale quantificata appare dunque inaccettabile per queste ragioni (vd. LZ (1994)):

- (a) (*BF*) suggerisce che esistano *possibilia*.
- (b) (*NE*), cioè il teorema $\forall x \Box \exists y (x = y)$ suggerisce che non vi siano oggetti contingenti.
- (c) (*CBS*) solleva il problema se una cosa può avere proprietà in mondi in cui non esiste.

L'accusa rivolta contro (*BS*) di implicare che ci sono cose le quali non esistono attualmente (i *possibilia*) appare a taluni eccessiva. L'argomento è pertanto meglio calibrato in questo modo: benché Wittgenstein sia morto senza lasciare figli, è metafisicamente possibile che vi sia un figlio di Wittgenstein ($\Diamond \exists x \phi$); in tal caso (*BS*) autorizzerebbe ad

asserire che esiste un individuo che gode della proprietà modale di poter essere il figlio di Wittgenstein ($\exists x \diamond \phi$). Molti attualisti che accettano la dottrina essenzialista kripkeana della necessità delle origini, obiettano tuttavia che, siccome nessun individuo attuale è il figlio di Wittgenstein, nessun individuo attuale in realtà *avrebbe potuto* essere il figlio di Wittgenstein ($(\neg \exists x \diamond \phi)$), assurdo (vd. WI (1998) p. 258).

Una risposta in linea con RBM (1986) consisterebbe invece nell' additare un individuo *attualmente* esistente asserendo che egli gode della proprietà modale di *poter essere* il figlio di Wittgenstein. Kripke considera l'origine di un oggetto come essenziale. Gli esseri umani, in particolare, hanno i loro genitori essenzialmente, ma l'argomento sulla essenzialità delle origini non appariva convincente agli occhi RBM. La sua critica è parte di una generale disapprovazione delle *essenze individuali*. Muovendo da una concezione aristotelica secondo cui particulars cannot be defined RBM non si spinge oltre quello che abbiamo qualificato come un essenzialismo *parzialmente* individuante (RBM (1986) p. 231).

RBM rifiuta i possibili, al pari di Quine, per un comune radicamento in un russelliano robust sense of reality e non ammette oggetti (materiali o astratti) non presenti, né comunque radicati nel mondo attuale. Per evitare *ab initio* ogni compromissione di tipo ontologico, RBM (1961) suggerisce la possibilità di abbandonare la semantica tarskiana (oggettuale) in termini di soddisfacibilità ed ammettere una *interpretazione sostituzionale* dei quantificatori. La semantica oggettuale si trova in difficoltà, nel trattare termini che non denotano e in certi casi, afferma RBM, produce una sorta di *ontological inflation*, costringendo ad ammettere proprietà e *possibilia*; nella semantica sostituzionale, al con-

trario, le variabili non variano su oggetti, ma sono place markers for substituends. Questo approccio è sviluppato segnatamente in RBM (1972) e RBM (1978).

Nell'approccio sostituzionale (non modale), supponendo di disporre di una lista infinita numerabile di termini chiusi, una volta data una valutazione sugli enunciati atomici ed estesa in modo ovvio ai connettivi booleani, l'interpretazione del quantificatore esistenziale procede p.e. così: $\exists x\phi(x)$ è vera se e solo se esiste una istanza sostitutiva vera $\phi[t/x]$, per qualche termine chiuso t .

In questo approccio (*BS*) può essere giustificato con un ragionamento di questo genere: se $\diamond\exists\phi(x)$ è vera, allora è possibile che $\exists\phi(x)$ sia vera; dunque è possibile che $\phi[t/x]$ sia vera per qualche t . Da ciò segue che $\diamond\phi[t/x]$ è vera quindi è vera $\exists x\diamond\phi(x)$.

In (RBM (1975i) p. 48) viene proposta in particolare una interessante interpretazione mista, contenente sia quantificatori sostituzionali, sia quantificatori oggettuali.

8. SEMANTICA DI KRIPKE PER LA LOGICA MODALE QUANTIFICATA

KR (1963) ha dimostrato che (*BS*) è valido solo sotto la condizione che nessun mondo accessibile ad un mondo dato contenga più oggetti del mondo dato. Per comprendere meglio questa affermazione introduciamo rudimenti di semantica kripkeana per **QML**³, per semplicità di esposizione limitandoci ad un linguaggio con identità, ma senza simboli funzionali e costanti.

Definition 8..1 Una struttura $\mathcal{M} = \langle W, R, D, \{V_w\}_{w \in W} \rangle$ è detta *scheletro a dominio costante* (cf. BG (2007)) se e solo se:

³La Logica Modale Quantificata. In questo breve spazio non possiamo dar conto di altri approcci, ad esempio in termini di semantica delle controparti, interessante alternativa alla semantica kripkeana sviluppata soprattutto da D. Lewis, riguardo alla quale rinviamo ai lavori di F. Belardinelli e di G. Corsi citati in bibliografia.

- 1 W è un insieme non vuoto.
- 2 R è una relazione binaria su W
- 3 D è un insieme non vuoto o dominio della quantificazione
- 4 Per ogni $w \in W$, $V_w(P(x_1, \dots, x_n))$ è una relazione n -aria su D .

Se σ è un assegnamento di valore in D alle variabili e denotiamo con $\sigma(a/x)$ una sua x -esima variante, la relazione di soddisfacibilità è data dunque dalle seguenti clausole:

- 1 $\mathcal{M} \models_{\sigma}^w P(x_1, \dots, x_n)$ se e solo se $\langle \sigma(x_1), \dots, \sigma(x_n) \rangle \in V_w(P(x_1, \dots, x_n))$.
- 2 $\mathcal{M} \models_{\sigma}^w x = y$ se e solo se $\sigma(x) = \sigma(y)$
- 3 in modo ovvio sui connettivi
- 4 $\mathcal{M} \models_{\sigma}^w \Box\phi$ se e solo se per ogni v , se wRv , allora $\mathcal{M} \models_v^v \phi$.
- 5 $\mathcal{M} \models_{\sigma}^w \Diamond\phi$ se e solo se esiste v , tale che wRv e $\mathcal{M} \models_v^v \phi$.
- 6 $\mathcal{M} \models_{\sigma}^w \forall x\phi$ se e solo se per ogni x -variante $\sigma^* = \sigma(a/x)$, $\mathcal{M} \models_{\sigma^*}^w \phi$.
- 7 $\mathcal{M} \models_{\sigma}^w \exists x\phi$ se e solo se per qualche x -variante $\sigma^* = \sigma(a/x)$, $\mathcal{M} \models_{\sigma^*}^w \phi$.

Un sistema d'assiomi corretto e completo per questa semantica è dato aggiungendo ad una base proposizionale modale (in questo caso, se non si fanno ulteriori assunzioni sulla relazione di accessibilità, il sistema **K**) i seguenti assiomi e regole:

(BS) $\forall x\Box\phi \rightarrow \Box\forall x\Box\phi$

(Sub) $(x = y \wedge \phi[x/z]) \rightarrow \phi[y/z]$

(ND) $x \neq y \rightarrow \Box(x \neq y)$

(Ref) $x = x$

($\forall E$) $\forall x\phi \rightarrow \phi[y/x]$

($\forall I$) se y non occorre libera in ψ : $\frac{\psi \rightarrow \phi[y/x]}{\psi \rightarrow \forall x\phi}$

Per chi sostiene che non solo in mondi possibili diversi gli oggetti del mondo attuale possano godere di proprietà diverse, ma anche che vi possano essere oggetti che non esistono nel mondo attuale, può risultare tuttavia più plausibile una semantica in cui ai singoli mondi possibili sia associato uno specifico dominio di oggetti. Nei modelli *a dominio variabile*, per esempio, le clausole relative alla soddisfacibilità in un determinato mondo, per quanto riguarda i quantificatori, sono riformulate limitandone il raggio d'azione agli oggetti di quel mondo. In particolare $\mathcal{M} \models_{\sigma}^w \forall x\phi$ se e solo se per ogni x -variante $\sigma(a/x)$, dove $a \in D_w$ e $D_w \subseteq D$ è il dominio di oggetti associato al mondo w , $\mathcal{M} \models_{\sigma}^w \phi$ e analogamente per la clausola 7. Una formula ϕ è detta quindi *valida* in una classe di strutture, se per ogni struttura \mathcal{M} di questa classe, ogni punto w di questa struttura e ogni assegnamento σ , $\mathcal{M} \models_{\sigma}^w \phi$. Uno scheletro a dominio variabile *monotono* è ottenuto aggiungendo alla struttura una famiglia di insiemi $\{D_w\}_{w \in W}$ dove per ogni $w \in W$, $D_w \subseteq D$ e vale che se wRv , allora $D_w \subseteq D_v$ (*antimonotono* se invece $D_w \supseteq D_v$).

Si può facilmente dare un controesempio alla validità di (*BS*) in strutture a dominio variabile *monotono* prendendo un semplice modello in cui $W = \{w, v\}$, $R = \{< w, v >\}$, $D_w = \{a\}$, $D_v = \{a, b\}$, ponendo $V_v(P(x)) = \{b\}$ e considerando un assegnamento σ e la sua x -variante $\sigma(b/x)$. In effetti (*BS*) e (*CBS*) risultano entrambi validi nella se-

mantica dei *domini costanti*, ma nessuno dei due risulta valido nella semantica dei domini *variabili*: in particolare, riguardo a quest' ultima, (BS) è valido in una struttura a dominio variabile, se e solo se il dominio varia in modo *antimonotono*, mentre (CBS) è valido in una struttura a dominio variabile, se e solo se il dominio cresce in modo *monotono*

Per una caratterizzazione assiomatica della semantica a domini variabili risulta tuttavia problematico $(\forall E)$, giacché la y potrebbe designare un oggetto non presente nel dominio di un determinato mondo; è dunque comprensibile come un possibile approccio sia quello che ricorre a strumenti e concetti tratti dalle *logiche libere* (vd. BEN (1986) e GA (2006)): in particolare il principio di istanziazione $\forall x\phi(x) \rightarrow \phi(a)$ va sostituito con $\forall x(\phi(x) \wedge E(a)) \rightarrow \phi(a)$, dove $E(x) \leftrightarrow \exists y(x = y)$ è il predicato d'esistenza, e la regola di introduzione diventa:

$$\frac{\psi \wedge E(y) \rightarrow \phi[y/x]}{\psi \rightarrow \forall x\phi}$$

In un simile contesto (BS) , (CBS) e (NE) non risultano derivabili.

Si comprende meglio adesso come gli schemi d'assiomi (BS) e (CBS) abbiano avuto una rilevanza nel dibattito filosofico circa lo status ontologico degli individui, in relazione alle posizioni che abbiamo denominato *attualismo* e *possibilismo*.

Nei modelli a *dominio costante* i quantificatori variano su *ciò che vi può essere*, essendo il loro dominio di variazione indipendente dagli specifici mondi possibili. Al contrario, nei modelli a *dominio variabile* la quantificazione è *world-relative*: in ciascun mondo i quantificatori variano *su ciò che vi è in quel mondo* e ogni mondo possibile ha associato un suo proprio dominio di oggetti esistenti.

L'interpretazione dei quantificatori nella semantica a domini costanti è pertanto spesso detta *possibilista*, mentre quella in domini variabili è detta *attualista*, sebbene questa distinzione non sia universalmente condivisa: RBM stessa difese una peculiare forma di attualismo compatibile con una semantica kripkeana in cui i domini associati ai mondi possibili sono *coestensivi*. Tale è ad esempio il modello abbozzato in RBM (1961), ma il dominio è inteso come dominio degli individui *attuali* (gli stessi nel mondo attuale e in tutti i mondi possibili), e non come dominio dei possibili.

Quella sostenuta da RBM è una forma tra le più radicali di attualismo - ogni ente possibile esiste già nel mondo attuale e in nessun mondo possibile sono presenti enti assenti dal mondo attuale - conciliabile nondimeno con una semantica alla Kripke che ammette (*BS*), (*CBS*) e (*NE*). In simili tentativi di conciliazione, chiaramente dipende da cosa si intenda per attuale e merita a tal proposito una menzione la proposta di Leonard Linsky ed Edward N. Zalta (e con argomenti non troppo dissimili anche Timothy Williamson, vd. LZ (1994) e WI (1998)), i quali hanno formulato una singolare ontologia nella quale l'universo degli oggetti attuali è ampliato, sino ad includere i cosiddetti oggetti contingentemente non concreti, ossia oggetti non spazio-temporali del mondo attuale che si affiancano agli oggetti contingentemente concreti e quelli necessariamente astratti come i numeri.

Alla luce della loro ontologia ampliata, Linsky e Zalta sono in grado in qualche modo di offrire una parafrasi più raffinata dell'argomento precedente intorno al figlio di Wittgenstein, suggerendo di leggere il conseguente di (*BS*), piuttosto come l'affermazione che vi è un individuo, in senso esteso attuale, benché non concreto nel mondo attuale (contin-

gently non-concrete), che nondimeno è un individuo concreto generato da Wittgenstein in un altro mondo possibile, ovvero gode della proprietà modale di essere possibilmente il figlio di Wittgenstein.

9. LA COERENZA IN ETICA: L'ARGOMENTO DEL DILEMMA MORALE

Un altro ambito filosofico nel quale il contributo di RBM è stato decisivo è l'etica e, in particolare, per la questione della coerenza. Si tratta di una questione fondamentale che ha occupato la filosofia morale di tradizioni diverse. Alla fine degli anni '60 si sviluppa nell'etica analitica un dibattito sul ruolo della coerenza in etica e, in particolare, sulle implicazioni del dilemma morale per la teoria etica. In questo dibattito il dilemma morale è generalmente inteso come un conflitto di obblighi e proprio per questo si è guardato alla possibilità di estendere la logica modale quantificata e la logica deontica al linguaggio morale. In questa prospettiva, la rilevanza filosofica del dilemma morale consiste in una sorta di esame di legittimità e plausibilità per la teoria etica. La posizione dominante in questo dibattito è che il conflitto tra obblighi morali sia analogo all'incoerenza logica, e che ammetterne la possibilità comprometta la teoria etica come impresa sia teorica che pratica.

RBM interviene ribaltando completamente i termini della questione in RBM (1980i). L'argomento di RBM procede contro quattro assunti taciti su cui si è articolato il dibattito sul dilemma morale. In primo luogo, RBM mostra che una teoria etica che ammette dilemmi morali, seppure intesi come conflitti di obblighi, non è necessariamente incoerente. In secondo luogo, attacca una tesi implicita nel dibattito sulla questione, ovvero, che una tale incoerenza si possa evitare adottando un'etica monista, dove vale un solo principio

generale. In terzo luogo, RBM produce un argomento a favore della possibilità del dilemma morale basandosi su una concezione dei sentimenti morali di colpa come residuali. Infine, pone in dubbio l'argomento generale che una teoria etica che ammette dilemmi è perciò stesso incapace di assolvere il suo compito pratico precipuo, quello di guidare la condotta dell'agente e consentire azioni cooperative. In tal modo RBM mette in luce la complessità della questione del dilemma, le sue dimensioni logiche, etiche e politiche. L'argomento con cui si deriva l'incoerenza fa appello a due principi che sembrano intuitivamente accettabili e sono assiomi della logica deontica. Secondo il principio 'dovere' implica 'potere': un agente deve poter fare ciò che è obbligato a fare, altrimenti l'obbligo non sussiste. Il secondo principio regola l'agglomerazione degli obblighi: se un agente deve fare a e deve fare b , allora deve fare $a \wedge b$. Questi principi sono considerati assiomi nella logica deontica ordinaria.

Dati tali assiomi, e dati \diamond operatore di possibilità, O operatore deontico, a e b variabili che stanno per azioni, si costruisce il seguente argomento:

1. $\neg\diamond(a \wedge b)$ premessa,
2. $O(a)$ premessa,
3. $O(b)$ premessa,
4. $(O(a) \wedge O(b)) \rightarrow O(a \wedge b)$ principio di agglomerazione,
5. $O(a \wedge b) \rightarrow \diamond(a \wedge b)$ principio 'dovere implica potere'
6. $O(a \wedge b)$ per il calcolo proposizionale da 2, 3 e 4,

7. $\neg O(a \wedge b)$ per il calcolo proposizionale da 1, 5,

8. $O(a \wedge b) \wedge \neg O(a \wedge b)$ da 6 e 7.

L'argomento serve a mostrare che ammettere la possibilità del dilemma è come riconoscere l'incoerenza della teoria etica, e quindi la sua inefficacia e impraticabilità. In alcune formalizzazioni il dilemma è trattato come un caso di contraddizione. RBM fa notare che non sempre il dilemma morale si può esprimere con una formula contraddittoria del tipo $O(a \wedge O\neg a)$. In certi casi si ha un dilemma perché vi sono due obblighi diversi e incompatibili Oa, Ob , anziché due obblighi opposti $(Oa, O\neg a)$. In questo caso, la contraddizione si deriva solo aggiungendo una premessa empirica secondo la quale i due obblighi non possono essere soddisfatti contemporaneamente $\neg \diamond(a \wedge b)$ (vd. LAD (1958), RBM (1980i)).

L'obiezione di incoerenza si regge sull'idea che vi sia un'assiomatizzazione logico-deontica analoga a quella dei sistemi modali aleatici ordinari. Ma qui si solleva una questione importante, e cioè se l'analogia tra deontica morale e sistemi modali aleatici ordinari sia rispettosa del modo in cui il concetto morale di dovere si comporta nel linguaggio naturale. Ora, le nostre intuizioni sono discordanti e quindi non possono essere la base fondante per la scelta della assiomatizzazione. Poiché il concetto di dovere non ha un uso uniforme nel linguaggio ordinario si tratta di costruire un modello idealizzato o artificiale di dovere che rimedi alle ambiguità che il termine dovere' ha nel linguaggio naturale. Il modello artificiale o idealizzato di dovere non si propone di spiegare l'accadere di conflitti tra giudizi morali di dovere, e quindi non ha pretese descrittive o ricostruttive. Esso è costruito per mostrare non come di fatto si comporta il termine dovere' che usiamo nel

linguaggio naturale, ma come dovrebbe comportarsi, ovvero come si userebbe se fossimo capaci di rispettarne sempre tutte le proprietà logiche. Ora, questi tentativi di costruire un modello ideale di dovere' condividono una convinzione importante e affatto scontata, ovvero, che il concetto di obbligo abbia un comportamento uniforme perché vi è una sola sorgente normativa di obblighi. Questa è una tesi assiologica che riguarda la natura del valore. È proprio in virtù di questa tesi che l'operatore deontico è distributivo rispetto alla congiunzione: si possono agglomerare gli obblighi quando e in quanto sono dello stesso genere. Se si riconoscono sorgenti normative distinte, si ammettono anche obblighi distinti, e quindi il principio di agglomerazione è sospeso. Le condizioni di validità del principio diventano in tal modo determinabili solo a partire da una tesi sulle sorgenti di valore.

Secondo RBM, l'incoerenza può essere contenuta rinunciando al principio di agglomerazione (RBM (1980i); vd. WIL (1965/1973), pp. 106-107; VFR (1973)). Questo argomento è particolarmente utile per la salvaguardia di etiche pluraliste che, per definizione e in modo programmatico, ritengono che i doveri possano essere fondati su valori diversi e incommensurabili. Ma RBM mostra anche che dilemmi morali possono sorgere anche in etiche moniste che riconoscono una sola sorgente di valore. I dilemmi di questo tipo sono detti simmetrici hanno una struttura tipica del dilemma dell'asino di Buridano, ma sono dilemmi genuini con serie ricadute dal punto di vista dell'integrità. Una causa perenne e pervasiva dell'insorgenza dei dilemmi, secondo RBM, è la condizione epistemica di incertezza e limitatezza, una condizione costitutiva dell'agente e quindi inevitabile. Questa spiegazione dà modo di affiancare al trattamento logico del dilemma morale e della coe-

renza una concezione più ampia della razionalità morale che comprende una certa visione della sensibilità morale e del suo ruolo nel ragionamento pratico.

Anche in questo ambito l'apporto di RBM, sebbene circoscritto ad un saggio, è stato seminale. In contrasto con una tradizione ben radicata, RBM sostiene che la coerenza dei principi morali non implica che tutti i dilemmi morali sono risolvibili nel senso che agire per buone ragioni secondo uno degli obblighi in conflitto cancella l'altro obbligo originario (v. anche WIL (1965/1973)). Ci sono casi in cui pur avendo a disposizione buone ragioni per agire, l'agente avverte il carattere vincolante e autoritario dell'obbligo. Anzi, insistere che vi sia sempre una soluzione morale senza residuo è falso rispetto ai fatti (RBM (1980i), p. 132). Questa posizione è stata anticipata da Bernard Williams (1965). Ma Williams ne fa un argomento contro il realismo morale e a favore del pluralismo. Secondo RBM, invece, i dilemmi morali non marcano contesti pluralisti tant'è vero che sono i dilemmi morali simmetrici sono altrettanto autentici e dolorosi. Inoltre, il carattere pervasivo dei dilemmi non depone a favore dell'anti-realismo.

Anzi, la questione del dilemma appare trasversale rispetto al dibattito sul realismo, proprio in quanto è indipendente da considerazioni puramente logiche (consistenza) o puramente assiologiche (pluralismo di valore). La direzione di indagine è quella epistemica. Ma RBM offre un suggerimento ulteriore, e cioè studiare le modalità del residuo generato dalla scelta in contesti dilemmatici. Questo residuo è espresso in forma di sentimento di colpa. Tale sentimento di colpa è appropriato proprio perché segnala che non c'è stata una soluzione morale senza residuo. Si può obiettare che questa considerazione rende il senso di colpa appropriato anche nel caso di azioni non intenzionali e che sia ingiusto che

l'agente sia biasimato o si debba sentire in colpa per aver compiuto il minore dei mali o aver scelto senza aver avuto un'alternativa migliore (VFR (1973), p. 47; PAR (1984), p. 108). Ma RBM osserva che non è particolarmente perspicuo vincolare il sentimento di colpa all'azione intenzionale perché in questo modo lo si priva delle sue potenzialità e del suo ruolo educativo. Si tratta, infatti, di un sentimento che motiva l'agente a evitare situazioni conflittuali e ad impegnarsi al soddisfacimento degli obblighi e perciò l'esperienza del senso di colpa è appropriata anche se l'agente non ha prodotto intenzionalmente il conflitto. Questo impegno si traduce in un principio regolativo secondo il quale si dovrebbe, per quanto possibile, agire in modo da poter soddisfare congiuntamente i nostri obblighi. Questo principio mette in luce anche un altro aspetto importante del dilemma morale, e cioè il suo carattere diacronico e dinamico. Il dilemma ha una forza dinamica nel senso che motiva l'agente a riordinare le sue convinzioni e i suoi principi in modo da riorganizzare le vite e minimizzare le occasioni di conflitto. Queste osservazioni sulla natura del dilemma hanno anticipato di qualche decennio certi dibattiti meta-etici sulla struttura del ragionamento pratico e il ruolo epistemico dei sentimenti morali.

Riferimenti bibliografici

- [RBM (1946)] Barcan, R. (1946), "The deduction theorem in a functional calculus of first order based on strict implication", in *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 11, pp. 115-118,
- [RBM (1947i)] Barcan, R. (1947) "The identity of individuals in a strict functional calculus of second order", in *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 12

- [RBM (1947)] Barcan, R. (1947), “A Functional Calculus of First Order Based on Strict Implication”, in *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 11, pp. 1-16.
- [RBM (1950)] Barcan, R. (1950), “The Elimination of Contextually Defined Predicates in a Modal System”, in *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 15, n.2, p. 92.
- [RBM (1953)] Barcan, R. (1953), “Strict Implication, Deducibility and the Deduction Theorem”, in *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 18, n. 3, pp. 234-236.
- [RBM (1960)] Barcan Marcus, R. (1960), “Extensionality”, in *Mind, New Series*, Vol. 69, No. 273, pp. 55-62.
- [RBM (1961)] Barcan Marcus, R. (1961), “Modalities and Intensional Languages”, in *Synthese*, vol. 13, n. 4, pp. 303-322.
- [RBM (1962)] Barcan Marcus, R. (1962), “Interpreting Quantification”, in *Inquiry*, vol. 5, pp. 252-259.
- [RBM (1963)] Barcan Marcus, R. (1963), Reply to Dr. Lambert, in *Inquiry*, vol. 6 , pp. 325-327.
- [RBM (1966)] Barcan Marcus, R. (1966), “Iterated Deontic Modalities”, in *Mind*, vol. 75, n. 300, pp. 580-582.
- [RBM (1967)] Barcan Marcus, R. (1967), “Essentialism in Modal Logic”, in *Noûs*, vol. 1, pp. 91-96.
- [RBM (1971)] Barcan Marcus, R. (1971), “Essential Attribution”, in *The Journal of Philosophy* Vol. 68, No. 7, pp. 187-202.
- [RBM (1972)] Barcan Marcus, R. (1972), “Quantification and Ontology”, in *Noûs*, vol. 6, n. 3, pp. 240-250.

- [RBM (1974)] Barcan Marcus, R. (1974), “Classes, Collections, and Individuals”, in *American Philosophical Quarterly*, vol. 11 , n.3, pp. 227-232.
- [RBM (1975)] Barcan Marcus, R. (1975), “Dispensing with Possibilia”, in *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association*, vol. 49, pp. 39-51.
- [RBM (1975i)] Barcan Marcus, R. (1975i), “Does the Principle of Substitutivity Rest on a Mistake?” in Barcan Marcus R., Anderson A. R., Martin R. M. (a cura di), *The Logical Enterprise*, Yale University Press, New Haven, pp. 31-38.
- [RBM (1978)] Barcan Marcus, R. (1978), “Nominalism and the Substitutional Quantifiers”, in *The Monist*, vol. 61, n. 3, pp. 351-362.
- [RBM (1980)] Barcan Marcus, R. (1980), “A Backwards Look at Quine’s Animadversions on Modalities”, in R. Bartrett and R. Gibson (eds.), *Perspectives on Quine*, Blackwell, Cambridge.
- [RBM (1980i)] Barcan Marcus, R. (1980i), “Moral Dilemmas and Consistency”, in *The Journal of Philosophy*, vol. 77, n. 3, pp. 121-136.
- [RBM (1981)] Barcan Marcus, R. (1981), “Rationality and Believing the Impossible”, in *The Journal of Philosophy*, vol. 80, n. 6, pp. 321-338.
- [RBM (1981i)] Barcan Marcus, R. (1981i), “A Proposed Solution to a Puzzle About Belief”, in *Midwest Studies in Philosophy*, vol. 6 n. 1, pp. 501-510.
- [RBM (1986)] Barcan Marcus, R. (1986), Possibilia and Possible Worlds in *Grazer Philosophische Studien*, n. 25-26, pp. 107-133.
- [RBM (1986i)] Barcan Marcus, R. (1986i), “Spinoza and the Ontological Proof”, in Donagan A., Perovich A. N., Wedin M. (a cura di) *Human Nature and Natural Kno-*

- wledge: Essays Presented to Marjorie Grene on the Occasion of her Seventy-Fifth Birthday*, Boston Studies in Philosophy of Science n. 89, Reidel, Dordrecht, pp. 153-166.
- [RBM (1988)] Barcan Marcus, R. (1988), “F.B. Fitch 1908-1987”, in *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association*, vol. 61, n.3, pp.551 - 553.
- [RBM (1990)] Barcan Marcus, R. (1990), “Some Revisionary Proposals about Belief and Believing”, in *Philosophy and Phenomenological Research* vol. 50, pp. 133-153.
- [RBM (1961/93)] Barcan Marcus, R. (1961/93), *Modalities: Philosophical Essays*, Oxford University Press.
- [RBM (2010)] Barcan Marcus, R. (2010), *Dewey Lecture to the American Philosophical Association*.
- [MMB (1995)] Sinnott-Armstrong W., Raffman D., Asher N. (a cura di) (1995) *Modality, Morality, and Belief: Essays in Honor of Ruth Barcan Marcus*, Cambridge University Press.
- [AL (2009)] Almog J., Leonardi P. (2009), *The Philosophy of David Kaplan*, Oxford University Press.
- [APW (1989)] Almog J., Perry J., Wettstein H. (Eds.) (1989), *Themes from Kaplan*, Oxford University Press.
- [ARJ (1990)] Artemov S., Japaridze G. (1990), Finite Kripke models and predicate logics of provability, in *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 55, No. 3, pp. 1090-1098.
- [AWC (2007)] Awodey S., Carus A.W. , “Carnap’s Dream: Gödel, Wittgenstein, and Logical Syntax”, in *Synthese*, 2007.

- [JB (1995)] Bacon J. (1995), “Review: Ruth Barcan Marcus, *Modalities, Philosophical essays*”, in *The Journal of Symbolic Logic*, Vol. 60, n. 3 pp. 1005-1009.
- [BAG (2000)] Bagnoli C. (2000), *Il dilemma e i limiti della teoria etica*, LED, Milano.
- [BAL (2004)] Ballarin R. (2004), “The Interpretation of Necessity and the Necessity of Interpretation”, in *The Journal of Philosophy*, Vol. 101, n. 12, pp. 609-638.
- [BAL (2012)] Ballarin R. (2012), “Quine on intensional entities: Modality and quantification, truth and satisfaction”, in *Journal of Applied Logic* (in press)
- [BEN (1986)] Bencivenga, E. (1986), “Free Logics”, in D. Gabbay and F. Guentner (eds.), *Handbook of Philosophical Logic*, 3.6, D. Reidel, Dordrecht.
- [BEL (2006)] Belardinelli F. (2006), “Counterpart Semantics for Quantified Modal Logic”, in O. Tomala and R. Honzik (a cura di), *The LOGICA Yearbook 2006*, pp. 11-21, Filosofia, Prague.
- [BEL (2008)] Belardinelli F. (2008), “Counterpart Semantics at work: an Incompleteness Result in Quantified Modal Logic”, in *Advances in Modal Logic* (AiML08).
- [BEN (2005)] Bennett K. (2005), “Two Axes of Actualism” in *Philosophical Review*, vol. 114, n. 3, pp.297-326.
- [BG (2007)] Brauner T., Ghilardi S. (2007), “First Order Modal Logic”, in Blackburn P., van Benthem J., Wolter F. (a cura di), *Handbook of Modal Logic*, Elsevier, pp. 549-620.
- [BMcG (1987)] Boolos G., McGee V. (1987), “The degree of the set of sentences of predicate provability logic that are true under every interpretation”, in *The Journal of Symbolic Logic*, 52, pp. 165-171.

- [BU (1996)] Burgess J. (1996), “Marcus, Kripke, and Names”, in *Philosophical Studies*, vol. 84, n. 1, pp. 1-47.
- [CA (1947/56)] Carnap, R. (1947), *Meaning and Necessity*, Chicago, University of Chicago Press (Enlarged edition 1956).
- [CPZ (2010)] Carnielli W., Pizzi C. (2010), *Modalities and Multimodalities*, Springer, Berlin.
- [CH (1951)] Church, A. (1951), “A formulation of the logic of sense and denotation”, in P. Henle (a cura di), *Structure, Method and Meaning*, New York, The Liberal Arts Press, pp 3-24.
- [CIP (2006)] Ciprotti N. (2006) “Minimising Existence. Or How to Stop Worrying and Love the Barcan Formulae” in *Annali del Dip. di Filosofia di Firenze, XII*.
- [CMQ (1946)] Carnap R. (1946), “Modalities and quantification”, in *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 11, pp. 336-4.
- [CMN (1947)] Carnap R. (1947), *Meaning and Necessity*, University of Chicago Press, Chicago.
- [COP (1982)] Copeland J., (1982) “Substitutional Quantification and the Barcan Formula” in *Logique et Analyse*, vol. 97, pp. 83-86.
- [COR (1988)] Corsi G. (1988), “Quantified modal logic with rigid terms”, in *Zeitschrift für Mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik*, vol. 34, pp. 251-259.
- [COR (2002)] Corsi G. (2002), “A Unified Completeness Theorem for Quantified Modal Logics”, in *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 67, pp. 1483-1510.
- [CG (1992)] Corsi G., Ghilardi S. (1992), “Semantical aspects of quantified modal lo-

- gic”, in Bicchieri C., Dalla Chiara M. L. (a cura di), *Knowledge, Belief and Strategic Interaction*, Cambridge Univ. Press, Cambridge, pp.167-195.
- [CRE (1991)] Cresswell, M. J. (1991), “In Defence of the Barcan Formula”, in *Logique et Analyse*, vol. 135, pp. 271-282.
- [CRE (1995)] Cresswell, M. J. (1995), “Incompleteness and the Barcan formula”, in *The Journal of Philosophical Logic*, vol. 24, pp. 379-403.
- [CRE (2001)] Cresswell, M. J. (2001), “Ruth Barcan Marcus”, in Martinich A. P., Sosa D. (a cura di) *A Companion to Analytic Philosophy*, Blackwell, pp. 357-361.
- [DB (1968)] Dunn J. M., Belnap N. D. (1968) “Substitution Interpretation of the Quantifiers”, in *Noûs*, vol. 2, n. 2, pp. 177-185
- [DI (2002)] Divers J., *Possible Worlds*, Routledge, London.
- [DR (1996)] Della Rocca, M. (1996), “Essentialists and Essentialism”, in *Journal of Philosophy*, vol. 93, pp. 186-202.
- [DO (1966)] Donnellan K. S. (1966), “Reference and Definite Descriptions”, in *The Philosophical Review*, Vol. 75, n. 3, pp. 281-304.
- [DO (1972)] Donnellan K. S. (1972), “Proper Names and Identifying Descriptions”, in Davidson D., Harman G. (a cura di), *Semantics of Natural Language*. D. Reidel, Dordrecht, pp. 356-379.
- [DU (1973)] Dummett M. (1973), *Frege: Philosophy of Language* Harper and Row.
- [FI (1994)] Fine, K. (1994), “Essence and Modality: The Second Philosophical Perspectives Lecture”, in *Philosophical Perspectives*, vol 8, pp. 1-16.
- [FI (1995)] Fine, K. (1995). “Senses of Essence”, in Sinnott-Armstrong W. et al. (a

- cura di) *Modality, Morality, and Belief: Essays in Honor of Ruth Barcan Marcus*, Cambridge University Press, pp. 53-73.
- [FF (1949)] Fitch F. B. (1949), “The Problem of the Morning Star and the Evening Star”, in *Philosophy of Science*, vol.16, n.2, pp. 137-141.
- [FM (1998)] Fitting, M., Mendelsohn, R. (1998), *First Order Modal Logic*, Kluwer, Dordrecht.
- [FO (1968)] Føllesdal D. (1968), “Quine on modality”, in *Synthese*, vol. 19, nn. 1-2, pp. 147-157.
- [FO (1986)] Føllesdal D. (1986), “Essentialism and Reference” in Hahn L. E., Schlipp P. A. (a cura di), *The Philosophy of W. V. Quine*, Open Court, La Salle, pp. 97-115.
- [FO (2004)] Føllesdal D. (2004), *Referential Opacity and Modal Logic*, Routledge, NY.
- [FR (1892)] Frege (1892) *Über Sinn und Bedeutung*, in *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*, vol. 100, pp. 25-50 (trad. it. in Geymonat L. (1948) (a cura di), *Aritmetica e Logica*, Boringhieri, Torino)
- [FR (1984)] *Frege’s Collected Papers on Mathematics, Logic, and Philosophy*, McGuinness, B. (1984) (a cura di), Basil Blackwell, Oxford.
- [GA (2001)] Garson, J. (2001), “Quantification in modal logic”, in Gabbay and Guentner (2001) (a cura di) *Handbook of Philosophical Logic, second edition*, vol. 3, Reidel, Dordrecht, pp. 267-323.
- [GA (2006)] Garson, J. (2006), *Modal Logic for Philosophers*, Cambridge University Press.
- [GH (1996)] Ghilardi S. (1996), “Incompleteness results in Kripke semantics”, in *The*

Journal of Symbolic Logic, vol. 56, pp. 516-538.

- [GH (2001)] Ghilardi S. (2001), “Substitution, quantifiers and identity in modal logic”, in Hieke A. Morscher E. (a cura di) *New Essays in Free Logic (in honour of K. Lambert)*, Applied Logic Series, vol. 23, Kluwer, Dordrecht, pp. 87-115,.
- [GOL (2001)] Goldblatt R. (2001), *Quantifiers, Propositions and Identity- Admissible Semantics for Quantified Modal and Substructural Logics*, Lecture Notes in Logic, 38, Cambridge University Press.
- [GOW (1987)] Gowans C. W. (ed.) (1987), *Moral Dilemmas*, Oxford University Press.
- [HA (2006)] Hayaki R. (2006), “Contingent Objects and the Barcan Formula”, in *Erkenntnis*, vol. 64, n. 1, pp. 75-83.
- [HF (1998)] Humphreys P., Fetzer J.H. (a cura di), *The New Theory of Reference - Kripke, Marcus, and Its Origins*, Kluwer, Dordrecht.
- [HS (1995)] Hintikka J., Sandu G. (1995), “The fallacies of the new theory of reference”, in *Synthese* vol. 104, n. 2, pp. 245-283.
- [KA (1968)] Kaplan D. (1968), “Quantifying in”, in *Synthese*, vol. 19, pp. 178-214.
- [KA (1986)] Kaplan D. (1986), “Opacity”, in Hahn L. E., Schlipp P. A. (a cura di), *The Philosophy of W. V. Quine*, Open Court, La Salle, pp. 97-115.
- [KA (1989)] Kaplan D. (1989), “Afterthoughts”, in Almong J., Perry J., Wettstein H., *Themes from Kaplan*, Oxford University Press, pp. 565-614.
- [KA (1977/89)] Kaplan D. (1977/89), “Demonstratives”, in Almong J., Perry J., Wettstein H., *Themes from Kaplan*, Oxford University Press, pp. 481-563.
- [McK (1975)] McKay T. J. (1975), “Essentialism in quantified modal logic”, in *Journal*

- of Philosophical Logic*, vol. 4, n. 3, pp. 423-438.
- [KR (1963)] Kripke S. A. (1963), “Semantical Considerations on Modal Logic”, in *Acta Philosophica Fennica*, vol. 16, pp. 83-94.
- [KR (1971)] Kripke S. A. (1971), “Identity and Necessity”, in Munitz M. K. (a cura di), *Identity and Individuation*, New York University Press, pp. 135-164.
- [KR (1980)] Kripke S. A. (1980), *Naming and Necessity*, Harvard University Press.
- [KR (1976)] Kripke S. A. (1976), “Is There a Problem About Substitutional Quantification?”, in Evans G., McDowell J. (a cura di), *Truth and Meaning*, Oxford University Press.
- [KZ (1987)] Kazmi, A. A. (1987), “Quantification and Opacity”, in *Linguistics and Philosophy* vol. 10, pp. 77-100.
- [LV (1995)] Lavine (1995), “Review to *Modalities*”, in *British Journal Phil. of Science*, n. 46, pp. 267-274.
- [LS (2007)] Lindström S., Segerberg K. (2007), “Modal logic and philosophy”, in Blackburn P., van Benthem J., Wolter F. (a cura di), *Handbook of Modal Logic*, Elsevier, Pages 11491214.
- [CIL (1912)] Lewis, C. I. (1912), “The Calculus of Strict Implication”, in *Mind*, vol. 23, pp. 240-247.
- [DL (1986)] Lewis D. K. (1986) *On The Plurality of Worlds*, Routledge, London.
- [LAD (1958)] Ladd, J. (1958), “Remarks on the Conflict of Obligations”, in *The Journal of Philosophy*, vol. 55, pp. 811-19.
- [LI (1969)] Linsky L. (1969), “Reference, Essentialism, and Modality”, in *The Journal of*

- Philosophy*, vol. 66, n. 20, pp. 687-700.
- [LO (1979)] Loux M. J. (a cura di), *The possible and the actual. Readings in the metaphysics of modality*, Cornell University Press, Ithaca.
- [LY (1999)] Lycan W. G. (1999), *Philosophy of Language: A Contemporary Introduction*, Taylor and Francis, London.
- [LZ (1994)] Linsky B., Zalta E. N. (1994), *In defense of the simplest quantified modal logic*, in *Philosophical Perspectives*, vol. 8, pp. 431-458.
- [LMPS (1986)] Barcan Marcus R., Dorn G., Weingartner P. (1986) (a cura di), *Logic, Methodology, and Philosophy of Science, Vii: Proceedings of the Seventh International Congress of Logic, Methodology, and Philosophy of Science, Salzburg, 1983*, Elsevier.
- [LO (1982)] Lowe E. J. (1982), “On the Alleged Necessity of True Identity Statements”, in *Mind*, New Series, Vol. 91, No. 364, pp. 579-584.
- [ML (1843)] Mill, J. S. (1843), *A System of Logic Ratiocinative and Inductive, Being a Connected View of the Principles of Evidence and the Methods of Scientific Investigation* (Books I-III), in Robson J. M. (a cura di), *The Collected Works of John Stuart Mill*, Volume VII, Routledge and Kegan.
- [MO (1984)] Montagna F. (1984), “The predicate modal logic of provability”, in *Notre Dame Journal of Formal Logic*, vol. 25, pp. 179-189.
- [MU (2013)] Mugnai M. (2013), *Possibile/necessario*, Il Mulino.
- [PAR (1984)] Parfit D. (1984), *Reasons and Persons*, Oxford University Press.
- [PA (1967)] Parsons T. (1967), “Grades of essentialism in quantified modal logic”, in

Noûs, n.1, pp. 181-191.

[PA (1969)] Parsons T. (1969), “Essentialism and quantified modal logic”, in *Philosophical Review*, vol. 78, pp. 35-52.

[PA (1975)] Parsons T. (1975), “Ruth Barcan Marcus and the Barcan formula”, in Sinnott-Armstrong W., Raffman D., Asher N. (a cura di), *Modality, Morality, and Belief: Essays in Honor of Ruth Barcan Marcus*, Cambridge U.P.

[PD (2003)] Plantinga A. Davidson M. (2003), *Essays in the Metaphysics of Modality* Oxford University Press.

[PR (1957)] Prior A. N. (1957), *Time and Modality*, Clarendon Press, Oxford.

[PR (1967)] Prior A. N. (1967), *Past, Present and Future*, Clarendon Press, Oxford.

[PU (1979)] Putnam H. (1979), “The Meaning of ‘Meaning’” in Putnam *Mind, Language and Reality*, Philosophical Papers Volume II, Cambridge University Press.

[QU (1943)] Quine W.V. (1943), “Notes on existence and necessity”, in *The Journal of Philosophy*, vol. 40, pp. 113-127.

[QU (1943i)] Quine W.V. (1943i), “Intensions Revisited”, in *Midwest Studies in Philosophy*, vol. 2, n. 1, pp. 5-11.

[QU (1947)] Quine W.V. (1947), “The problem of interpreting modal logic”, in *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 12, pp. 43-48.

[QU (1953)] Quine W.V. (1953), *From a Logical Point of View*, Harvard University Press, 2nd revised edition, 1961; 3rd edition, with a new Foreword, 1980, Cambridge, MA.

[QU (1953i)] Quine W.V. (1953i) “Three grades of modal involvement”, in Proceedings of the XIth International Congress of Philosophy, vol. 14, North-Holland, Amsterdam,

- 1953, pp. 65-81 (ristampa in Quine W.V. ,*The Ways of Paradox*).
- [QU (1953/61)] Quine W.V. (1953/1961), “Reference and Modality”, in Quine W. V.,
From a Logical Point of View. Harvard University Press.
- [QU (1957)] Quine W.V. (1957) *The Ways of Paradox and Other Essays*, Random House,
New York.
- [QU (1960)] Quine W.V. (1960) *Word and Object*, The MIT Press, Cambridge MS.
- [QU (1961)] Quine W.V. (1961), “Reply to Professor Marcus”, in *Synthese*, vol. 13, pp.
323-330.
- [QU (1962)] Quine W.V. (1962), “Discussion on the paper of Ruth B. Marcus”, in
Synthese, vol. 14, pp. 132-143.
- [RE (1993)] Recanati F. (1993), *Direct Reference: From Language to Thought*, Blackwell.
- [RI (1987)] Richard, M. (1987), “Quantification and Leibniz’s Law”, in *Philosophical
Review* vol. 96, pp. 555-557.
- [RSS (1918)] Russell, B. (1918) *The Philosophy of Logical Atomism* (1918), edizione a
cura di Pears D., Routledge 1985.
- [RSS (1919)] Russell B. (1919), *Introduction to Mathematical Philosophy*, George Allene
and Unwin, London.
- [RSS (1914/19)] Russell B. (1914/19), Slater J. G. (1986) (a cura di), *Collected Papers*,
vol. 8, Allen and Unwin, London.
- [SE (1967)] Searle J. (1967), “Proper Names and Descriptions” in Edwards P. (a cura di),
Encyclopedia of Philosophy, vol 6, pp. 487-491, Macmillan, NY.
- [SH (2012)] Shieh S. (2012), “Modality”, in *Oxford Handbook of the History of Analytic*

Philosophy, Oxford U. P.

[SI (1979)] Silvestrini D. (a cura di), *Individui e mondi possibili*, Feltrinelli, Milano.

[SM (1995)] Smith Q. (1995), “Marcus, Kripke, and the origin of the new theory of reference”, in *Synthese*, vol. 104, n. 2, pp. 179-189.

[SM (1995i)] Smith Q. (1995i), “Marcus and the New Theory of Reference: A Reply to Scott Soames”, in *Synthese*, vol. 104, n. 2, pp. 217-244.

[SM (1995ii)] Smith Q. (1995ii), Review a *Modalities*, in *Philosophy of Science*, vol. 62, n. 2, pp. 340-341.

[SM (1977)] Smorynski C. (1977), “The incompleteness theorems”, in Van Leeuwen J. (a cura di) *Handbook of Mathematical Logic, Studies in Logic and Foundations of Mathematics*, North Holland, Amsterdam, pp. 821-865.

[SMU (1948)] Smullyan A. F. (1948), “Modality and Description”, in *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 13, n. 1, pp. 31-37

[SO (1995)] Soames S. (1995), “Revisionism about reference: A reply to Smith”, in *Synthese* vol. 104, n. 2, pp. 191-216.

[SO (1998)] Soames S. (1998), “More revisionism about reference”, in Humphreys P., Fetzer J.H. (a cura di), *The New Theory of Reference - Kripke, Marcus, and Its Origins*, Kluwer, Dordrecht.

[SRA (1995)] Sinnott-Armstrong W., Raffman D., Asher N. (1995) (a cura di), *Modality, Morality, and Belief: Essays in Honor of Ruth Barcan Marcus*, Cambridge U.P.

[ST (2000)] Stroll A. (2000), *Twentieth-Century Analytic Philosophy*, Columbia University Press.

- [TO (1996)] Tomberlin J. E. (1996), “Actualism or possibilism?”, in *Philosophical Studies* vol. 84, n. 2-3 , pp. 263-281.
- [VFR (1973)] Van Fraassen B. C. (1973), “Values and the Heart’s Command”, in *The Journal of Philosophy*, vol. 70, n. 1, pp. 5-19.
- [WIL (1965/1973)] Williams, B. (1965), “Ethical Consistency”, in *Problems of the Self*, 1973, Cambridge U. P. pp. 166-86.
- [WI (1998)] Williamson, T. (1998), “Bare possibilia”, in *Erkenntnis*, vol. 48, pp. 257-273.
- [WI (2000)] Williamson, T. (2000), “The Necessary Framework of Objects”, in *Topoi* vol. 19, n. 2, pp. 201-208.
- [WI (2013)] Williamson, T. (2013), *Modal Logic as Metaphysics*, Oxford U.P.
- [WI (2010)] Williamson, T. (2010), “Barcan Formulas in Second-Order Modal Logic”, in M. Frauchiger, W.K. Essler (a cura di) *Themes From Barcan Marcus*, Ontos Verlag, Frankfurt.
- [ZI (1960)] Ziff P. (1960), *Semantic Analysis*, Cornell University Press.

APhEx.it è un periodico elettronico, registrazione n° ISSN 2036-9972. Il copyright degli articoli è libero. Chiunque può riprodurli. Unica condizione: mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da www.aphex.it

Condizioni per riprodurre i materiali → Tutti i materiali, i dati e le informazioni pubblicati all'interno di questo sito web sono "no copyright", nel senso che possono essere riprodotti, modificati, distribuiti, trasmessi, ripubblicati o in altro modo utilizzati, in tutto o in parte, senza il preventivo consenso di APhEx.it, a condizione che tali utilizzazioni avvengano per finalità di uso personale, studio, ricerca o comunque non commerciali e che sia citata la fonte attraverso la seguente dicitura, impressa in caratteri ben visibili: "www.aphex.it". Ove i materiali, dati o informazioni siano utilizzati in forma digitale, la citazione della fonte dovrà essere effettuata in modo da consentire un collegamento ipertestuale (link) alla home page www.aphex.it o alla pagina dalla quale i materiali, dati o informazioni sono tratti. In ogni caso, dell'avvenuta riproduzione, in forma analogica o digitale, dei materiali tratti da www.aphex.it dovrà essere data tempestiva comunicazione al seguente indirizzo (redazione@aphex.it), allegando, laddove possibile, copia elettronica dell'articolo in cui i materiali sono stati riprodotti.

In caso di citazione su materiale cartaceo è possibile citare il materiale pubblicato su APhEx.it come una rivista cartacea, indicando il numero in cui è stato pubblicato l'articolo e l'anno di pubblicazione riportato anche nell'intestazione del pdf. Esempio: Autore, *Titolo*, «www.aphex.it», 1 (2010).
