

# Semantica dei mondi possibili e accessibilità deontica

Nicola Muffato \*

*There's so many different worlds,  
so many different suns.  
And we have just one world,  
but we live in different ones.*

Mark Knopfler, *Brothers in Arms*

*That which is real is irreplaceable.*  
Arnold Weber/Bernard Lowe, *Westworld*

## *Sommario*

Il presente saggio mira a criticare l'applicazione della semantica dei mondi possibili (SMP) alla logica deontica e all'analisi del linguaggio normativo. Dopo aver brevemente presentato le principali nozioni e tesi della SMP (§3) – con particolare attenzione alla relazione di accessibilità tra mondi possibili – e l'analogia tra modalità e quantificatori di cui cerca di rendere conto (§2), ricostruirò alcune obiezioni generali contro questo modello analitico (§4) ed esporrò alcuni argomenti che ne impediscono l'applicabilità all'ambito della logica deontica (§5). In particolare, sosterrò che le definizioni delle modalità deontiche offerte dalla SMP sono, a ben vedere, circolari.

**Parole chiave:** Modalità. Semantica dei mondi possibili. Logica deontica. Accessibilità deontica. Normatività.

## *Abstract*

The present paper is meant to criticize the application of possible worlds semantics (PWS) to deontic logic and the analysis of normative language. After briefly

---

\* Dipartimento di Scienze Giuridiche, del Linguaggio, dell'Interpretazione della Traduzione (IUSLIT), Università degli Studi di Trieste, Piazzale Europa, 1 34127, Trieste, Italia, [nmuffato@units.it](mailto:nmuffato@units.it).

presenting the main notions and tenets of PWS (§3) – with a special attention to the accessibility relation between possible worlds – and the analogy between modalities and quantifiers it aims at accommodating in a unified framework (§2), I reconstruct some general objections against this model (§4) and expose some arguments which undermine its applicability to deontic logic (§5). More precisely, I argue that PWS definitions of the deontic modalities are subtly circular.

**Keywords:** Modalities. Possible worlds semantics. Deontic logic. Deontic accessibility. Normativity.

## 1. Introduzione

In questo saggio intendo revocare in dubbio l'utilità filosofica della semantica dei mondi possibili (d'ora innanzi: SMP) per un'analisi dei concetti normativi fondamentali attraverso lo strumento della logica deontica. A tale scopo mi concentrerò su una nozione di cruciale importanza appartenente al meta-linguaggio della SMP, quella di *accessibilità deontica*.

Nel §2 prenderò le mosse dalla pretesa analogia tra i vari tipi di modalità, che ha costituito la ragione principale per elaborare un modello (*rectius*: una teoria) semantico in grado di renderne conto in modo unitario, economico ed elegante. Il modello in questione, che oramai costituisce la *received view*, è precisamente la SMP, che presenterò in modo succinto nel §3, introducendo i concetti di *mondo possibile* e di *relazione di accessibilità*. Nel §4 ripercorrerò alcuni argomenti generali contro l'efficacia ermeneutica della SMP, che potrebbero essere estesi alla sua applicazione in ambito normativo. Infine, nel §5, dopo aver analizzato la relazione di accessibilità deontica, ricostruirò alcune critiche a tale modello ed elaborerò un argomento per dimostrare la circolarità della sua definizione delle modalità deontiche.

## 2. Logiche modali aletica e deontica: analogie e disanalogie

2.1. Una delle principali ragioni per cui Georg H. von Wright – e non, per esempio, Gottfried W. von Leibniz, Jeremy Bentham, Alois Höfler o Ernst Mally – è considerato il padre della logica deontica consiste nel fatto che fu il primo autore ad averne sviluppato e discusso in maniera sistematica e approfondita assiomi, regole di inferenza e teoremi nell'ambito di una visione globale della logica modale. Tale concezione procedeva da una presentazione delle analogie e disanalogie tra i quantificatori e i vari tipi di modalità<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Cfr. von Wright 1951a: 1; von Wright 1951b: 2-4 (ciascun capitolo di questo pionieristico saggio

Le analogie si concentrano soprattutto sull'interdefinibilità dei concetti fondamentali. Così, per von Wright<sup>2</sup>, le modalità si distribuiscono secondo il seguente schema:

<b>aletiche</b>	<b>epistemiche</b>	<b>deontiche</b>	<b>esistenziali</b>
necessario ( $\Box$ )	verificato	obbligatorio (O)	universale ( $\forall$ )
possibile ( $\Diamond$ )	/	permesso (P)	esistente ( $\exists$ )
contingente	non deciso ( <i>undecided</i> )	indifferente	/
impossibile	falsificato	vietato (V)	non esistente

Robert Blanché<sup>3</sup> apportò alcune correzioni a questa tabella, ne colmò le lacune e vi aggiunse i modi aristotelici della proposizione nell'ottica dell'analisi del sillogismo:

<b>sillog.</b>	<b>quantificate</b>	<b>esistenziali</b>	<b>aletiche</b>	<b>epistemiche</b>	<b>deontiche</b>
<b>A</b>	universale	$\neg\exists\neg$	necessario	verificato	obbligatorio
<b>E</b>	nulla	$\neg\exists$ ( <i>empty</i> )	impossibile	falsificato	vietato
<b>I</b>	particolare	$\exists$	possibile	plausibile	permesso
<b>O</b>	restrittiva	$\exists\neg$	innecessario	controverso ( <i>litigious</i> )	facoltativo
<b>Y</b>	neutrale	$\exists \wedge \exists\neg$	contingente	non deciso	indifferente

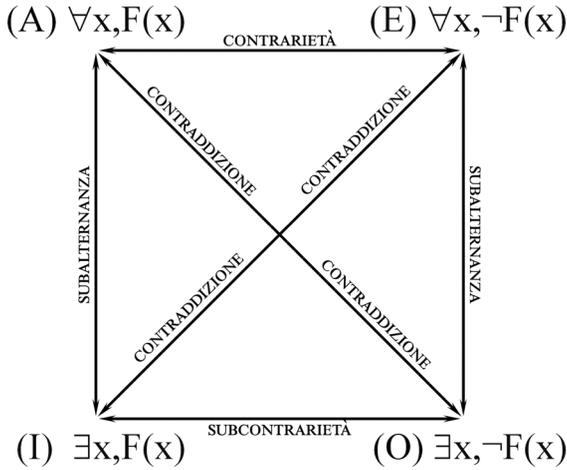
Jorge L. Rodríguez<sup>4</sup>, più recentemente, è andato oltre questi quadri sinottici utilizzando i quadrati delle opposizioni. Il primo quadrato riprende quello di Apuleio, riformulandolo nei termini della logica quantificata:

è dedicato all'analisi dei vari tipi di modalità); von Wright 1983a (1981): 100-107. L'analogia era già conosciuta almeno dai tempi di Pietro Abelardo, nel dodicesimo secolo d.C.

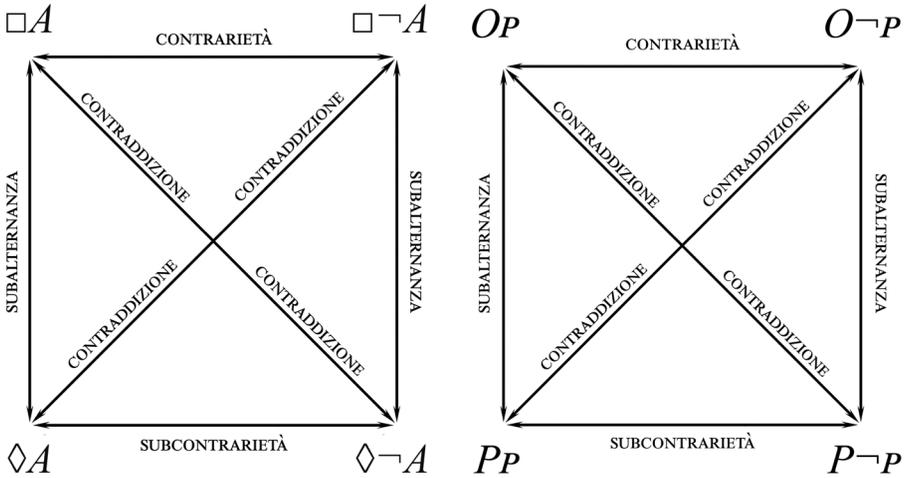
<sup>2</sup> Cfr. von Wright 1951b: 2; von Wright 1971.

<sup>3</sup> Cfr. Blanché 1952: 375. La tabella potrebbe essere arricchita introducendo anche le "modalità temporali": sempre, mai, a volte, a volte non, con una frequenza prossima a  $\frac{1}{2}$ .

<sup>4</sup> Cfr. Rodríguez 2013: 463. Cfr. anche Navarro e Rodríguez 2014: 18-23.



Il secondo e il terzo presentano le relazioni tra modalità aletiche e deontiche, rispettivamente:



I quadrati di cui sopra rendono già un'idea di quali leggi logiche potrebbero governare il ragionamento deduttivo nei vari ambiti modali. Per esempio, appare del tutto naturale assumere come assiomi  $\neg(OA \wedge O\neg A)$ ,  $\neg(OA \wedge P\neg A)$ ,  $\neg(O\neg A \wedge PA)$  e  $OA \rightarrow PA$ .

Tuttavia, von Wright mosse i suoi primi passi nella costruzione dei suoi sistemi di logica deontica partendo da un'altra analogia, relativa al comportamento degli

operatori modali e degli operatori deontici rispetto alla disgiunzione e alla congiunzione. Tale osservazione può essere compendiata nei seguenti bicondizionali<sup>5</sup>:

- |  |   |
|--|---|
| (1) $\diamond(A \vee B) \leftrightarrow \diamond A \vee \diamond B$                  | (1') $P(A \vee B) \leftrightarrow PA \vee PB$     |
| (2) $\neg \diamond(A \vee B) \leftrightarrow \neg \diamond A \wedge \neg \diamond B$ | (2') $V(A \vee B) \leftrightarrow VA \wedge VB$   |
| (3) $\square(A \wedge B) \leftrightarrow \square A \wedge \square B$                 | (3') $O(A \wedge B) \leftrightarrow OA \wedge OB$ |

Nel suo primo sistema di logica deontica del 1951<sup>6</sup>, von Wright incorporò gli assiomi e le regole di inferenza della logica proposizionale aggiungendovi l'assioma (1') e due principi di trasformazione. In base al primo è possibile sostituire le variabili in una tautologia della logica proposizionale con le corrispondenti formule deontiche – ottenendo così tautologie come il c.d. “principio di permesso”,  $PA \vee P\neg A$ . In base al secondo, due formule equivalenti nella logica proposizionale possono essere sostituite *salva veritate* (ammesso e non concesso che si possa predicare la verità di norme) all'interno di formule deontiche.

2.2. Sin dall'inizio, tuttavia, l'autore finlandese fu consapevole di una disanalogia fondamentale tra l'ambito modale aleatico e quello deontico. Mentre nel primo vale la formula  $\square A \rightarrow A \rightarrow \diamond A$  (*a necesse ad esse, ab esse ad posse valet consequentia*), nel secondo non appare plausibile assumere che nel mondo reale il realizzarsi di una certa condotta sia condizione necessaria della sua obbligatorietà e condizione sufficiente della sua permissibilità – non vale quindi  $OA \rightarrow A \rightarrow PA$  perché non valgono né  $OA \rightarrow A$  né  $A \rightarrow PA$  (mentre vale, come detto,  $OA \rightarrow PA$ ). Von Wright individuò comunque ulteriori differenze. In primo luogo, poiché (3') apre la strada a paradossi più “gravi” – cioè in contrasto più stridente con le intuizioni – rispetto a quelli dell'implicazione materiale e dell'implicazione stretta, occorrerebbe scomporlo in due condizionali, il *principio di distribuzione*

$$(3' \text{ dist.}) O(A \wedge B) \rightarrow (OA \wedge OB)$$

e il *principio di aggregazione* o *agglomerazione* o *aggiunta* (*adjunction*)

$$(3' \text{ aggr.}) (OA \wedge OB) \rightarrow O(A \wedge B),$$

rigettando il primo e con esso la regola di separazione deontica del conseguente<sup>7</sup>.

In secondo luogo, egli notò come (1') sia in contrasto con un modo comune di

<sup>5</sup> Talvolta, nelle formule, i bicondizionali vengono sostituiti da equivalenze.

<sup>6</sup> Cfr. von Wright 1951a.

<sup>7</sup> Cfr. von Wright 1983a (1981): 104. Su questo punto, von Wright riprende un saggio di Rudolf Stranzinger: “Ein paradoxenfrei deontisches System”, in *Forschungen aus Staat und Recht. Band 43: Strukturierungen und Entscheidungen im Rechtsdenken*, 1978.

intendere il permesso disgiuntivo (cioè il permesso di tenere l'uno o l'altro di due comportamenti indipendenti): quest'ultimo equivarrebbe infatti alla *coniunzione*, non alla *disgiunzione*, di due permessi<sup>8</sup>.

In terzo luogo, mentre nella logica modale la necessità *de dicto* di una tautologia è pacifica, in logica deontica l'obbligatorietà della stessa appare invece assai controversa<sup>9</sup>. Chi l'afferma si limita a osservare come si tratti solo di un modo per dire che la norma-negazione di tale norma tautologica – cioè  $P(A \wedge \neg A)$  – non può essere razionalmente voluta<sup>10</sup>. Chi la nega sostiene che una delle condizioni di senso di una norma sia data dalla necessaria possibilità di un suo inadempimento. Detto altrimenti, non ha senso prescrivere una certa condotta a un certo destinatario se questi non può comunque non realizzarla, né può darsi un genuino problema pratico sul quale un agente sia chiamato a ragionare e deliberare se un'eventuale giustificazione pratica o decisione risulta comunque irrilevante per il realizzarsi della condotta in questione<sup>11</sup>.

Tutte queste differenze<sup>12</sup> non giustificherebbero un approccio diverso alla logica deontica, prescindendo dal paradigma modale?<sup>13</sup> Una simile ipotesi è stata relegata ai margini della filosofia della logica dall'affermarsi di una potente semantica formale – la semantica dei mondi possibili – che ha finito con l'essere sistematicamente applicata a tutti gli ambiti sopra elencati. Cerchiamo di capire perché.

### 3. La semantica dei mondi possibili

3.1. A partire dalla seconda metà degli anni Cinquanta, forse sulla scia di un'interpretazione della meccanica quantistica, e con un'accelerazione sul finire degli anni Sessanta del secolo scorso, gli studi di logica modale ricevettero uno straordinario impulso dall'elaborazione di modelli semantici formali basati sulle teorie dei mondi possibili<sup>14</sup>. Il concetto stesso di “mondo possibile” può essere presentato in vari modi: come “punto algebrico” dal qual procedere a un'assegnazione di valori di verità a formule, come un insieme massimamente consistente di proposizioni,

<sup>8</sup> Per converso, la condizione di efficacia di  $PA \wedge P \neg A$  non è rappresentata da  $A \wedge \neg A$  (cioè da una contraddizione), bensì da  $\neg A \vee \neg A$  (cioè da una tautologia).

<sup>9</sup> Lo stesso von Wright ha cambiato opinione a tal proposito: cfr. von Wright 1989 (1963): 211; von Wright 1983a (1981): 105; von Wright 1983b: 141.

<sup>10</sup> Cfr. von Wright 1983b: 141.

<sup>11</sup> Cfr. von Wright 1951b: 10; S.O. Hansson 1988 I: 350-351; Forrester 1996: 106-111.

<sup>12</sup> Cui vanno aggiunte almeno quelle segnalate in Jennings e Schotch 1981; S.O. Hansson 1988 I e II; Peña y Gonzalo 2009; Ausín Diez e Peña y Gonzalo 2000; Narváez Mora 2016; Żelaniec 2017.

<sup>13</sup> Cfr. Narváez Mora 2016: 81. L'autrice sottolinea come negli studi tradizionali di logica deontica si sia spesso confusa la relazione di *analogia* (una somiglianza funzionale) con una relazione di *omologia* (una corrispondenza strutturale).

<sup>14</sup> Per una dettagliata ricostruzione storica, cfr. Copeland 2002.

come un modo di parlare di ciò che non si dà nel mondo attuale (dove il termine “attuale” funziona come un dimostrativo) ancorché risulti almeno comprensibile in base ai nostri schemi concettuali, come un insieme di fatti ovvero entità, stati di cose ed eventi concreti che esistono, sussistono o si verificano in modo indipendente dal nostro linguaggio e pensiero, ma che risulta separato spazio-temporalmente e causalmente dal mondo attuale, come combinazione (insieme) di coordinate spazio-temporali “occupate” da oggetti.

L’elenco è appena abbozzato: qui non occorre completarlo né entrare nei dettagli di ciascuna ricostruzione e dei relativi dibattiti che suscita. Basti tener presente che:

a) i mondi possibili alternativi a quello attuale sono presi in considerazione soltanto per quanto concerne la verità o falsità della proposizione modalizzata e delle sue implicazioni concettuali: rispetto a infinite altre proposizioni il confronto non avviene<sup>15</sup>. Parlare di una comparazione tra mondi, come se questa avesse a oggetto molte (ma quali?) altre proprietà degli stessi espresse da altrettante predicazioni, appare dunque fuorviante;

b) il riferimento – o la relativizzazione – alle condizioni di verità realizzate in alcuni soltanto (possibilità) o in tutti (necessità) i mondi possibili consente un’attribuzione di valori di verità alle espressioni modali. In altre parole, un’espressione modale è vera o falsa in relazione a quanto accade non (o non solo) nel mondo attuale, ma (anche) nei vari mondi possibili.

Con questa interpretazione, resa rigorosa mediante l’elaborazione di semantiche formali (“pure”) più o meno complesse, si rende ragione dell’analogia tra modalità e quantificatori precedentemente illustrata. Gli operatori di necessità e possibilità non sono altro che quantificatori – universale ed esistenziale, rispettivamente – su mondi possibili. D’altra parte, l’impossibilità equivale alla necessaria falsità di una proposizione in ogni mondo possibile – per quanto alcuni autori ammettano che vi sia spazio anche per gli *impossibilia*, nei mondi *impossibili*. Anche in questo caso, come in precedenza rispetto alla nozione di mondo possibile da preferire, eviterò di scegliere tra la tesi secondo cui, pur essendo lecito parlare di mondi impossibili in un senso di “impossibilità” ristretto a qualche dominio di quantificazione, non si danno mondi impossibili in senso assoluto, perché tutto è possibile in qualche contesto (e dunque anche altri schemi concettuali, pur senza poter dire quali muovendoci all’interno del nostro) e la tesi secondo cui si danno impossibilità assolute. Non mi interrogherò nemmeno sul senso della quantificazione su mondi impossibili.

Ai fini di questo lavoro è più interessante un’altra domanda: la “quantificazione modale” è ristretta o assoluta? Ovvero: il dominio (l’universo del discorso) *modale* di quantificazione<sup>16</sup>, l’insieme non vuoto  $W$  rispetto alle cui descrizioni si può pro-

<sup>15</sup> Cfr. Kripke 1980 (1972): 17-20.

<sup>16</sup> Uso qui l’espressione “dominio modale” per evitare una possibile confusione con il dominio

cedere a un'assegnazione di valori di verità attraverso una funzione *i*, che equivale a un'interpretazione, è in qualche modo limitato? È un sottoinsieme dell'insieme universo dei mondi possibili o coincide con esso? La risposta generalmente data è che il dominio modale di quantificazione è limitato all'insieme dei mondi possibili *accessibili* dal (è circoscritta alle c.d. "alternative" al) mondo attuale<sup>17</sup>. Tale soluzione chiama in gioco come *definiens* o *explanans* la nozione di "accessibilità" (o "alternatività")<sup>18</sup>, la quale è tuttavia definibile a sua volta in termini modali: un mondo possibile è accessibile, ovviamente, quando è *possibile* accedervi, cioè quando esso può essere concepito e confrontato con il mondo attuale sotto qualche aspetto rilevante e dunque in modo sensato. Si tratta dunque di una possibilità *relativa*, non assoluta: un mondo è possibile solo rispetto a un altro mondo.

Per evitare di incorrere in una definizione circolare (cfr. *infra* §4), chi propone una SMP insiste spesso sulla *somiglianza* tra il nostro mondo e i mondi possibili<sup>19</sup> accessibili oppure sulla *rilevanza* delle condizioni di verità di una certa proposizione relativa ai vari mondi possibili per l'attribuzione di un valore di verità alla modalizzazione della stessa proposizione rispetto al mondo attuale<sup>20</sup> – assumendo che i mondi possibili siano *identici* per quanto riguarda le proprietà rilevanti. Un enunciato modale sarà dunque valutabile sotto il profilo della sua verità a condizione che i mondi possibili su cui quantifica somiglino o, meglio ancora, siano identici a quello attuale sotto qualche aspetto rilevante. Poiché somiglianza e rilevanza sono concetti relazionali, un buon modo per elaborare la nozione di accessibilità consiste nel definire quest'ultima come una relazione<sup>21</sup>. Da un punto di vista insiemistico,

---

(non modale) di individui di ciascun mondo possibile su cui possono spaziare le variabili individuali. La distinzione rileva ai fini della domanda posta nel testo e della comprensione dei concetti di validità logica universale e di necessità, laddove si tenga conto che anche un dominio modale può variare (è questa una caratteristica delle semantiche modali proposte da Saul Kripke). Per quanto concerne la validità logica, cfr. Kripke 1959: p. 3: «In trying to construct a definition of universal logical validity, it seems plausible to assume not only that the universe of discourse may contain an arbitrary number of elements and that predicates may be assigned any given interpretation in the actual world, but also that any combination of possible worlds may be associated with the real [leggasi: actual] world with respect to some group of predicates». Una formula è dunque logicamente valida in senso universale se è vera in *tutti* i domini modali che si ottengono combinando un certo dominio non modale (il mondo attuale) con quelli di tutti gli altri mondi possibili – senza restrizioni (salvo evitare che il dominio non modale del mondo attuale sia vuoto). D'altra parte, una proposizione è necessaria se è sempre vera in un certo dominio di quantificazione modale. Cfr. Ballarín 2005.

<sup>17</sup> Cfr. Varzi 2010: 32-44. L'introduzione nel modello della relazione di accessibilità serve a rendere la semantica modale più generale e flessibile, evitando di imporre l'assunzione che tutti i mondi possibili stiano sullo stesso piano.

<sup>18</sup> L'espressione "accessibilità" viene impiegata per la prima volta in Prior 1962; l'espressione "alternatività" in Hintikka 1957.

<sup>19</sup> Cfr. Lewis 1973: §2.3.

<sup>20</sup> Cfr. Kratzer 1981: 1991, dove le restrizioni al dominio di quantificazione (*modal base*) sono genericamente ricondotte a vari aspetti del contesto comunicativo ed epistemico.

<sup>21</sup> La relazione di alternatività tra modelli appartenenti a un insieme che costituiscono descrizio-

tale relazione può essere definita sia come un sottoinsieme del prodotto cartesiano  $\mathbb{W} \times \mathbb{W}$  sia come insieme di tutte le coppie di mondi tra loro somiglianti, dove la somiglianza tra i mondi dipenderà a sua volta dalla somiglianza tra combinazioni di individui (oggetti, eventi o fatti) appartenenti ai domini dei mondi confrontati<sup>22</sup>.

Una relazione binaria di accessibilità  $R$  tra il mondo attuale  $w$  e un mondo possibile  $u$  (o  $v$  o  $z \dots$ ) può essere peraltro variamente caratterizzata all'interno di un modello  $M$  (*à la* Kripke) – cioè una tripla  $(w; \mathbb{W}; R)$  su cui opera una funzione esterna di valutazione/interpretazione  $i$  – e a seconda delle proprietà che le vengono attribuite si operano diverse ricostruzioni/selezioni del dominio di quantificazione e degli assiomi su cui fondare un calcolo modale:

<b>condizioni imposte a M</b>	<b>proprietà di R</b>	<b>nome assioma</b>	<b>Assioma</b>
$\forall w \exists u, wRu$	seriale	(D)	$\Box A \rightarrow \Diamond A$
$\forall w, wRw$	riflessiva	(T)	$\Box A \rightarrow A$
$\forall w \forall v \forall u, (wRv \wedge vRu) \rightarrow wRu$	transitiva	(4)	$\Box A \rightarrow \Box \Box A$
$\forall w \forall v, wRv \rightarrow vRw$	simmetrica	(B)	$A \rightarrow \Box \Diamond A$
$\forall w \forall v \forall u, (wRv \wedge wRu) \rightarrow vRu$	euclidea	(5)	$\Diamond A \rightarrow \Box \Diamond A$
$\forall w \forall v, wRv \rightarrow vRv$	trans-riflessiva	( $\Box M$ )	$\Box(\Box A \rightarrow A)$
$\forall w \forall v \forall x, (wRv \wedge wRx) \rightarrow \exists u, (vRu \wedge xRu)$	convergente	(C)	$\Diamond \Box A \rightarrow \Box \Diamond A$
$\forall w \forall v \forall u (wRv \wedge wRu) \rightarrow v=u$	funzionale	(CD)	$\Diamond A \rightarrow \Box A$

ni parziali di un mondo viene introdotta per la prima volta da Jaakko Hintikka (cfr. Hintikka 1957a) e successivamente sviluppata dallo stesso autore e da Saul Kripke (cfr. Hintikka 1957b, 1961; Kripke 1963). Peraltro, risale a Prior 1957 l'idea di una relazione tra stati di cose in momenti diversi di una sequenza temporale – c.d. "ordine lineare" – nel contesto di uno studio in cui vengono introdotte le modalità temporali.

<sup>22</sup> Si noti: ho qui assunto che la somiglianza sia relativa ai mondi e quindi alle *combinazioni* di individui e proprietà (o relazioni), non agli individui stessi, che potrebbero anche essere identici da un mondo all'altro. La tesi della somiglianza (senza identità) degli individui è adottata in Lewis 1973 e sviluppata in una della teoria delle "controparti" in Lewis 1986.

Si dà infatti una corrispondenza tra le proprietà di R e le formule assunte come assiomi che si aggiungono all'assioma di distribuzione (K), vale a dire a  $\Box(A \rightarrow B) \rightarrow (\Box A \rightarrow \Box B)$ , che caratterizza la maggior parte, se non tutte, le logiche modali.

3.2. Non è mia intenzione esplorare il significato di ciascuna proprietà (o delle molte altre che si potrebbero aggiungere alla lista) e delle condizioni imposte a M per ogni ambito (aletico, nomico o nomologico, epistemico, doxastico, temporale, ecc.) cui le logiche modali sono state applicate. Consideriamo tuttavia tre proprietà di R, la riflessività, la serialità e la trans-riflessività (o riflessività secondaria), per chiarire quale rapporto esse intrattengano con gli assiomi del calcolo modale.

La serialità appare come un'esplicitazione di un requisito minimo per l'impiego del concetto di possibilità: se tale requisito non fosse soddisfatto, l'unico mondo descrivibile e valutabile dal punto di vista della verità/falsità sarebbe quello attuale (la nozione di necessità si appiattirebbe su quella di attualità ed entrambe diverrebbero inutili). Una concezione della necessità e della possibilità molto più forte deriva invece dall'assumere simultaneamente, come accade nel sistema modale S5 (caratterizzato dagli assiomi K, T, 4 e B), le proprietà riflessiva, transitiva e simmetrica: tale combinazione comporta infatti l'*universalità* della relazione di accessibilità, per cui  $\forall w \forall u, wRu$ , e l'equivalenza tra mondi possibili: ogni mondo possibile è alternativo a qualsiasi altro mondo possibile, incluso quello attuale.

Ritorniamo alla serialità. Se nel mondo  $w$  di partenza è vera  $\Box A$ , se cioè  $A$  è vera nell'insieme dei mondi accessibili da  $w$ , allora  $A$  è vera persino nel caso in cui tale insieme risulti vuoto. D'altra parte, la proposizione  $\Diamond A$  ha portata esistenziale rispetto agli elementi di  $W$  ed è quindi vera in relazione a  $w$  se in almeno un mondo possibile – poniamo:  $u$  – appartenente a  $W$   $A$  è vera. Ma se R è seriale, almeno  $u$  sarà accessibile da  $w$ : ciò significa che nei modelli in cui R è seriale la verità di  $\Box A$  è condizione sufficiente di verità di  $\Diamond A$ ; vale quindi come assioma D.

In forza della proprietà riflessiva, qualsiasi mondo possibile è accessibile a e da se stesso, può essere confrontato con se stesso, somiglia a se stesso e la verità delle proposizioni a esso relative fanno la differenza nell'attribuire un valore di verità all'enunciato modale – i.e., incidono su  $i$ . Ciò significa che se in un mondo qualsiasi  $w$  è vera la proposizione  $\Box A$ , allora in tutti i mondi accessibili da  $w$ , ivi compreso  $w$  stesso, è vera la proposizione  $A$ . Ma ciò comporta altresì che nel mondo  $w$ , relativamente al quale stiamo valutando la verità di  $\Box A$ , valga  $\Box A \rightarrow A$ . Infatti, poiché tale condizionale è vero nell'insieme dei mondi  $W$  in cui R è riflessiva, ne discende che  $\Box A \rightarrow A$  vale come assioma rispetto a un modello cui sia imposta tale condizione.

In virtù della riflessività secondaria, ogni mondo possibile – poniamo:  $v$  – accessibile da un mondo possibile  $w$  sarà accessibile anche (d)a se stesso. In altre parole, i mondi accessibili da  $w$  sono mondi che intrattengono una relazione di accessibilità riflessiva. Orbene, se  $p$  è vera in tutti i mondi accessibili da  $w$  (ma non in  $w$ , giacché

per esso  $R$  non è riflessiva) e se  $A$  non è solo vera, bensì necessariamente vera in  $v$  (perché per esso  $R$  è riflessiva), allora in tutti i mondi come  $w$  in cui  $R$  è secondariamente riflessiva la verità di  $\Box A \rightarrow A$  è necessaria. Non vi sono infatti mondi da essi accessibili in cui  $R$  non sia riflessiva e non valga  $\Box A \rightarrow A$ . Dal punto di vista dell'insieme dei mondi come  $w$  in cui  $R$  è secondariamente riflessiva, dunque, vale  $\Box(\Box A \rightarrow A)$ .

Come si può facilmente comprendere, una teoria in grado di sfruttare una notazione così economica ed elegante si candida seriamente come paradigma di analisi dei vari concetti modali: è sufficiente disegnare in modo accorto  $R$  per rendere conto di numerosi aspetti e molte intuizioni (non solo linguistiche) relative al loro impiego. L'aspetto più importante è che una SMP promette di mantenere il rigore e i vantaggi di un linguaggio estensionale come quello della teoria dei modelli di Tarski – in generale: delle semantiche vero-condizionali e vero-funzionali – per la logica aleatica ordinaria. Ma si tratta davvero di una promessa mantenuta?

#### 4. Come interpretare i discorsi modali?

Anche se corredate da una rigorosa SMP, le logiche modali devono fare i conti con alcune serie obiezioni. Cercherò di esporle sinteticamente.

In primo luogo, occorre stabilire quale argomento ammettano gli operatori modali e quale sia la portata (*scope*) di questi ultimi. Nel suo saggio *Three Grades of Modal Involvement*, Willard van O. Quine distingue tre casi:

1) l'operatore modale funge da *predicato* semantico metalinguistico non iterabile che ammette come argomento “formule notazionali” o “nomi di enunciati”. Per esempio, l'enunciato “La formula notazionale ‘ $9 > 5$ ’ è necessaria (o necessariamente vera, valida secondo la teoria della dimostrazione, analitica, ecc.)” può essere reso mediante la formula  $\Box('9 > 5')$ . L'argomento del predicato modale di necessità è un contesto referenziale opaco, in quanto non ammette la sostituzione *salva veritate* delle espressioni codesignative che figurano al suo interno;

2) l'operatore modale funge da *operatore logico* iterabile del linguaggio oggetto che ammette come argomento *statements*, *formule chiuse*, cioè prive di variabili enunciative o predicative, come “Necessariamente, 9 è maggiore di 5” o “9 è necessariamente maggiore di 5”, che possono essere formalizzate come  $\Box(9 > 5)$  o, nei termini della logica modale proposizionale, come  $\Box A$  o  $\Box p$ <sup>23</sup>;

<sup>23</sup> Quine, seguendo Carnap, pensa alla necessità come analiticità o validità logica proprio perché predicabile di (o avente come argomento) formule chiuse. Quest'idea è invece espressamente rifiutata da Bertrand Russell (cfr. Russell 1956: 231): «It is important, I think, to realize that the whole doctrine of modality only applies to propositional functions, not to propositions». In un'ottica kripkeana, concepire gli operatori modali come quantificatori implicherebbe in questo caso ammettere la quantifica-

3) l'operatore modale funge da operatore logico iterabile del linguaggio oggetto che ha come argomento anche *formule aperte*, cioè contenenti variabili suscettibili di quantificazione. Ora, poiché gli stessi quantificatori sono operatori logici che possono avere portata ampia o ristretta, ne consegue che gli operatori modali possono trovarsi al di fuori o entro la portata dei quantificatori: nel primo caso, la modalità sarà *de dicto* (per esempio,  $\Box(\exists x)Fx$  oppure “È necessario che un padre abbia almeno un figlio”) nel secondo *de re* (per esempio,  $\exists x, \Box(Fx)$  oppure “Un padre ha necessariamente un figlio”).

Quine non ha problemi con il caso 1), purché si ridefinisca il concetto di analiticità in termini di validità (*proof-theoretical validity*) relativa a un linguaggio in cui si rispetti la logica vero-funzionale e delle classi, in modo da evitare i problemi esposti in *Two Dogmas of Empiricism*. Il caso 2) invece lo disturba perché trasforma l'opacità referenziale dell'argomento del predicato metalinguistico di necessità, vale a dire un contesto citazionale, in un'opacità dell'operatore logico di necessità: il primo passo di una discesa semantica che può rivelarsi fonte di confusione quando entrino in gioco connettivi logici come il condizionale materiale (il quale potrebbe essere erroneamente interpretato come un segno d'implicazione). Peraltro, una volta che ciò venga chiarito e si eviti di assumere un impegno ontologico nei confronti di “entità intensionali” come le proposizioni, si tratta di un uso legittimo.

Il vero problema è rappresentato dal caso 3), in particolare dalla modalità *de re*. Secondo Quine, infatti, la quantificazione entro la portata di un operatore logico (c.d. “*quantifying in*”) è ammissibile solo laddove quest'ultimo produca un contesto referenziale trasparente: nessuna variabile all'interno di un contesto referenziale opaco può essere vincolata da un operatore esterno a tale contesto; ma l'operatore logico di necessità è referenzialmente opaco, quindi i quantificatori non possono vincolare le variabili nell'ambito di tale operatore. Ne deriva che formule come  $\exists x, \Box(Fx)$  sono malformate. La stessa conclusione si raggiunge se si intende la necessità in termini logici o analitici e al contempo si vieta di quantificare su concetti individuali o altre misteriose entità semantiche (anziché su oggetti)<sup>24</sup>, come richiede l'autore di *Word and Object*.

Quine ha comunque altre due obiezioni, di carattere più generale, ma non per questo meno penetranti. Da un lato, i modelli semantici (le semantiche formali, pure) estensionali proposti per assegnare un valore di verità agli enunciati della lo-

---

zione proposizionale (la quale, per Quine e Patrick Suppes, è mal concepita: cfr. Suppes 1999 (1957): 123-125; Quine 1970: cap. I).

<sup>24</sup> In realtà, come puntualmente osserva Roberta Ballarin (Ballarin 2012: 241), i *desiderata* che secondo Quine la logica modale dovrebbe – ma non può – simultaneamente soddisfare sono almeno tre: (i) l'applicabilità universale della regola di generalizzazione esistenziale, (ii) un dominio di quantificazione “naturale” (che comprenda solo oggetti) e (iii) il rifiuto di distinzioni *ad hoc* tra variabili (ogni variabile deve poter figurare in qualsiasi matrice). Dei tre requisiti, il più controverso è il secondo: cfr. Hintikka & Sandu 1995: §5.

gica modale non hanno un reale valore esplicativo, non sono sufficienti per spiegare l'uso delle espressioni e dei concetti modali nelle pratiche linguistiche ordinaria e scientifica dal punto di vista delle semantiche informali o applicate (“impure”, “depravate”)<sup>25</sup>. Questa critica è conosciuta in letteratura come “*interpretation problem*”<sup>26</sup>. Dall'altro, la semantica della logica modale quantificata non è davvero “formale”, nel senso che non è neutrale rispetto ai contenuti proposizionali espressi mediante le formule del calcolo, bensì appare compromessa con l'essenzialismo aristotelico<sup>27</sup>, secondo il quale gli oggetti possiedono certe proprietà (almeno una, ma non tutte) necessariamente/essenzialmente, cioè in modo indipendente da come sono descritti<sup>28</sup>. Tale posizione filosofica è per Quine il relitto di un'epoca pre-scientifica.

Orbene, l'obiezione contro la quantificazione interna e l'accusa di essenzialismo hanno suscitato numerose repliche, alcune delle quali dimostrano come Quine fosse effettivamente in errore sia nel collegare l'opacità alla non sostituibilità *salva veritate*<sup>29</sup> sia nel far dipendere l'inaccettabilità delle modalità *de re* da un essenzialismo insito nella *sintassi* del metalinguaggio delle semantiche pure sviluppate dai fautori delle logiche modali<sup>30</sup>. La tesi quineana dell'“insufficienza interpretativa” delle semantiche modali formalizzate, invece, ha ricevuto scarsissima attenzione nel passato, ma a ben vedere rappresenta l'obiezione più difficile da evitare; essa permette inoltre di rivalutare anche l'accusa di essenzialismo rivolta contro la SMP<sup>31</sup>.

L'*interpretation problem*, infatti, può essere riformulato nei seguenti termini. Si assuma l'obiettivo di evitare analisi circolari: se il significato di  $\diamond$  consiste nel suo contributo al valore di verità di  $\diamond A$  e quest'ultimo è vero se almeno in un mondo possibile  $A$  è vero, allora il significato di  $\diamond$  dipende da quello di “mondo possibile”; ma “possibile”, nella locuzione “mondo possibile”, deve significare qualcosa di 1) diverso rispetto a  $\diamond$  e 2) intelligibile in base all'articolazione concettuale del linguaggio ordinario.

<sup>25</sup> Cfr. Quine 1972.

<sup>26</sup> Cfr. Lindström 2001; Ballarin 2004.

<sup>27</sup> Cfr. Quine 1977.

<sup>28</sup> L'espressione formale di questa posizione filosofica sarebbe dunque  $\exists x(\Box Fx \wedge Gx \wedge \neg \Box Gx)$ . Non si tratta peraltro dell'unica versione dell'essenzialismo disponibile sul mercato filosofico. In ogni caso, l'accusa di Quine è rivolta ai tentativi di attribuire significato alle modalità aletiche (con una possibile estensione alle modalità temporali), non a quelle epistemiche né a quelle deontiche.

<sup>29</sup> Cfr. almeno Kaplan 1975; Fine 1990; Føllesdal 1998. Le repliche a Quine fanno soprattutto leva sulla distinzione kripkeana tra designatori rigidi e descrizioni definite. Tuttavia, si discute ancora sull'analizzabilità del concetto di designazione rigida mediante concetti modali, che vanificherebbe questo tipo di soluzione (per es., se per stabilire che un'espressione è usata come designatore rigido si dovesse porla in relazione con un contesto controfattuale, a sua volta analizzabile in termini modali, il concetto di designazione rigida non potrebbe essere impiegato in un'analisi riduttiva dei concetti modali).

<sup>30</sup> Cfr. almeno Barcan Marcus 1967; Parsons 1967; Kripke 2017a e Kripke 2017b.

<sup>31</sup> Su questi temi, cfr. Ballarin 2004; Tuboly 2015.

Il primo requisito può essere inteso a sua volta in due modi, a seconda della concezione dell'analisi adottata. Recuperando una distinzione di Peter F. Strawson, si potrebbe dunque tradurlo in una richiesta di analisi *riduttiva* ovvero *connettiva*<sup>32</sup>. Nel primo caso, il concetto di “mondo possibile” dovrebbe essere analizzato mediante – ridotto senza residui a – concetti non modali<sup>33</sup>; nel secondo caso, si potrebbe invece analizzare il concetto di possibilità mostrando le sue relazioni con altri concetti all'interno di una struttura articolata. La prima opzione comporta ostacoli forse insormontabili<sup>34</sup>, ciò che rivaluta il drastico eliminativismo di Quine<sup>35</sup>. La seconda opzione risulta invece interessante nella misura in cui si chiariscano a sufficienza le relazioni concettuali in gioco e i vari contesti in cui vengono stabilite.

Orbene, le interpretazioni (in termini di mondi possibili) puramente formali della sintassi del calcolo modale, possono soddisfare 1) distinguendo tra proposizioni e modelli logicamente consistenti e non consistenti sulla base di combinazioni astratte di soggetti e predicati che sono *date a priori*, per stipulazione, senza assumere come punto di partenza epistemologico l'attualità di un mondo *w* e di ciò che vi appartiene. Ma in questo modo le semantiche formali risultano troppo poche per adempiere a 2) e rendere conto del significato delle espressioni modali di cui facciamo uso nel discorso ordinario (ed entro certi limiti nelle pratiche scientifiche).

Questa parchezza, peraltro, non può essere facilmente compensata al livello delle semantiche informali senza contrarre pesanti debiti metafisici<sup>36</sup>. In particolare, le semantiche informali dei mondi possibili finiscono invariabilmente con l'assumere che certe combinazioni astratte di soggetti e predicati – ma anche, più in generale, di proposizioni – non raffigurino possibilità “genuine” o, se si vuole, “metafisiche” (la combinazione astrattamente/logicamente possibile del soggetto designato rigidamente dal nome “Napoleone Bonaparte” con la proprietà di essere un geranio, per es., non è una possibilità metafisica). Queste ultime possono essere identificate

<sup>32</sup> Cfr. Strawson 1992: 22-23: «A concept may be complex, in the sense that its philosophical elucidation requires the establishing of its connections with other concepts, and yet at the same time irreducible, in the sense that it cannot be defined away, without circularity, in terms of those other concepts to which it is necessarily related».

<sup>33</sup> Tale è, per esempio, la proposta di David K. Lewis (cfr. Lewis 1986), secondo il quale i mondi possibili sono mondi reali, sebbene non intrattengano relazioni causali con il nostro mondo, dal quale sono isolati spazio-temporalmente.

<sup>34</sup> Cfr. Sider 2003.

<sup>35</sup> Cfr. Quine 1972: 493: «everything is what it is, ask not what it may or must be». Per Quine, la nozione di necessità può essere sostituita da quella di resistenza o immunità (relative) alla revisione di una teoria, dato il principio di mutilazione minima.

<sup>36</sup> Cfr. Haack 1978: 188-194; Kaplan 1994: 47-48; Ballarín 2004. Credo che la discussa concezione della designazione rigida di Kripke (cfr. Kripke 1980: lezione I) serva a gettare un ponte tra questi due estremi: il riferimento di certe espressioni ci è *dato* direttamente nel mondo attuale attraverso una catena che risale a un atto di battesimo originario e tale riferimento permane immutato in tutti i mondi possibili. Si combina così il requisito della precedenza dell'attualità – declinato da un punto di vista essenzialista – con il requisito della “stipulazione” (il battesimo originario).

e conosciute solo *a posteriori*, assumendo come punto di partenza epistemologico il mondo attuale e operando quella che Ben Kaplan e lo stesso Quine chiamano una “spiacevole” (“*invidious*”) selezione delle proposizioni vere di necessità. Ciò tuttavia comporta un abbandono del concetto semantico di necessità, *de dicto*, in favore di un concetto di necessità essenzialista/metafisico, *de re*.

In conclusione, un’interpretazione della sintassi modale che soddisfacesse il requisito 2) e ambisse a illuminare gli aspetti centrali dell’uso delle espressioni modali nel linguaggio ordinario non potrebbe non dipendere da un’impostazione filosofica essenzialista, di per sé assai controversa.

## 5. Accessibilità deontica

5.1. La SMP è uno strumento molto utilizzato dagli studiosi di logica deontica per la ricchezza di soluzioni tecniche ai problemi di formalizzazione delle nozioni di norma (imperativa o permissiva, condizionale o non condizionale, ecc.) e di sistema normativo<sup>37</sup>. All’interno di questo paradigma, la fondamentale analogia rispetto all’interdefinibilità può essere presentata nei seguenti termini: una certa azione o un certo stato di cose è *obbligatorio* in *w* se, e solo se, la sua realizzazione o presenza è *necessaria* in tutte le sue *alternative deontiche*, i mondi possibili aleticamente accessibili da *w* che risultino “accettabili” (oppure “ideali” oppure “preferibili” rispetto a *w*) in base a un determinato standard<sup>38</sup> vigente in *w*<sup>39</sup>. Come si può notare, in questa definizione l’analogia con il quantificatore universale e l’operatore logico di necessità viene sfruttata al massimo. Ma è anche possibile non menzionare il concetto di necessità e limitarsi ad affermare che un’azione o uno stato di cose è obbligatorio in *w* se, e solo se, si realizza o è presente in tutte le sue alternative deontiche.

Le modalità deontiche funzionano dunque come quantificatori su mondi possibili accessibili e accettabili. Il mondo *w* di partenza (o di “valutazione”) intrattiene con un altro mondo possibile sia una relazione di compostibilità relativa, l’accessibilità aletica *R*, sia una relazione di *accettabilità* o *accessibilità deontica* – chiamiamola *DR*. Quest’ultima può essere concepita come sottoinsieme di  $R^{40}$ , che è a sua volta

<sup>37</sup> Che la SMP faccia ormai parte del *mainstream* analitico in tema di semantica della logica deontica è testimoniato dalle voci *Modal Logic* (Garson 2016) e *Deontic Logic* (McNamara 2014) della *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Per una breve storia dell’applicazione della SMP alla logica deontica, cfr. Woleński 1990. I primi saggi in cui la SMP fa la sua comparsa nell’analisi semantica della logica deontica sono Hintikka 1957a e Kanger 1971 (1957): gli stessi anni in cui la SMP iniziava ad affermarsi.

<sup>38</sup> Cfr. Forrester 1996: 22-26; Rönnedal 2012; Rönnedal 2015: pp. 3-5. Similmente, una certa azione o un certo stato di cose è permesso in *w* se, e solo se, si realizza in almeno un mondo aleticamente accessibile da *w* che risulti accettabile in base a un determinato standard.

<sup>39</sup> Nella letteratura, il requisito della vigenza dello standard nel mondo di partenza *w* non è sempre presente né appare scontato: cfr., per esempio, Lewis 1974: 9-10.

<sup>40</sup> Ci si potrebbe chiedere, tuttavia, se esistano alternative deontiche “aleticamente (metafisica-

un sottoinsieme del prodotto cartesiano  $W \times W^{41}$ . DR è dunque l'insieme di tutte le coppie di mondi tra loro somiglianti sotto qualche aspetto rilevante di cui almeno un elemento soddisfa lo standard normativo vigente in  $w$ , cioè l'insieme di coppie formate (i) dal mondo attuale e un'alternativa deontica o (ii) da alternative deontiche al mondo attuale. In ogni caso, un'alternativa deontica a  $w$  dovrà essere un mondo in cui si danno le stesse classi di agenti<sup>42</sup> esistenti in  $w$  soggetti alle stesse norme vigenti in  $w$  applicabili nelle stesse circostanze.

Grazie all'apparato della SMP le disanalogie rispetto alla logica modale aleatica si spiegherebbero assumendo diverse proprietà di DR. Per esempio, mentre in ambito deontico si ammette pacificamente che DR sia seriale<sup>43</sup> – di talché vi sarà sempre almeno un'alternativa deontica al mondo attuale – e transitiva<sup>44</sup> – per cui ciò che è obbligatorio in un mondo è obbligatorio anche in tutte le sue alternative deontiche – si nega che essa sia anche riflessiva<sup>45</sup> e simmetrica<sup>46</sup>, perché, in base a tali proprietà, nel mondo attuale un certo obbligo sarebbe adempiuto ogniqualvolta lo si potesse adempiere, ciò che risulta palesemente falso<sup>47</sup>. Più controversa è la riflessività secondaria di R, secondo cui un'alternativa deontica al mondo attuale è anche un'alternativa deontica a se stessa<sup>48</sup>: in questo caso a essere ideale rispetto al soddisfacimento dell'obbligo considerato non è il mondo attuale, bensì la sua alternativa deontica.

5.2. Nel §4 si sono viste alcune obiezioni generali alla SMP (specialmente nella sua applicazione all'ambito aleatico). Non è del tutto chiaro se esse si applichino anche alla logica deontica, almeno sinché essa si mantenga entro il secondo grado di coinvolgimento modale<sup>49</sup>. Un possibile inconveniente del passaggio al terzo grado di coinvolgimento modale sembra essere il seguente: da un lato, se la modalità deontica fosse *de re* e rientrasse nell'ambito di un quantificatore (per es.,  $\forall x, O(Fx)$  o  $\exists x, Pe(Fx)$ ), allora il carattere obbligatorio o permesso apparirebbe connaturato o essenziale a un certo tipo di azione o ad almeno un'azione di un certo tipo – ciò

---

mente) inaccessibili” dal mondo attuale – per esempio delle preferenze per stati di cose che si rivelano di fatto irrealizzabili. Ciò equivale a domandarsi se DR debba essere un sottoinsieme di R o possa essere un complementare di o un'intersezione con R. La questione è controversa: cfr. Finlay 2016.

<sup>41</sup> Cfr. Forrester 1996: 25; McNamara 2014: §2.2.

<sup>42</sup> Dal punto di vista di chi si pone un problema pratico, quest'assunzione può essere rafforzata richiedendo una coincidenza degli agenti individualmente considerati. Cfr. Goldman 1977: 242.

<sup>43</sup> Dunque non si prescinde dall'assioma (D), riformulato in termini deontici come  $OA \rightarrow PA$  (che equivale al principio di permesso di von Wright).

<sup>44</sup> Vale quindi  $OA \rightarrow OOA$ .

<sup>45</sup> Quest'osservazione è chiaramente formulata in Kripke 1963: 95.

<sup>46</sup> Si rifiuta dunque l'assioma  $A \rightarrow OPA$ .

<sup>47</sup> Su questi temi, cfr. Chellas 1980: cap. 6; Vorobjev 1982; Rodríguez 2013.

<sup>48</sup> Il relativo assioma è  $O(OA \rightarrow A)$ .

<sup>49</sup> Per una presentazione dei problemi interpretativi cui dà luogo l'interazione tra modalità deontiche e quantificatori, cfr. Rossetti 1999.

che può contrastare con una concezione non-essenzialista della normatività. D'altro lato, laddove invece fosse il quantificatore a rientrare nell'ambito di applicazione della modalità deontica (per es.,  $O(\forall x, Fx)$  o  $Pe(\exists x, Fx)$ ), quest'ultima sarebbe *de dicto* e qualificerebbe normativamente delle formule aperte, degli enunciati, non azioni o stati di cose – ciò che richiederebbe di reinterpretare, con molte forzature, le modalità deontiche come predicati metalinguistici che hanno come argomento enunciati significanti proposizioni, non norme (con la conseguente esclusione di letture di  $O$  come “è valido” o “ha forza vincolante”).

Anche una logica deontica che si mantenesse entro il secondo grado di coinvolgimento modale e volesse evitare di quantificare su proposizioni (come richiesto da Quine), peraltro, dovrebbe far fronte ad almeno un problema: poiché le modalità deontiche avrebbero ora come argomento solo formule chiuse, in che modo si potrebbero rappresentare norme generali e astratte, la cui espressione linguistica contiene variabili vincolate da quantificatori?<sup>50</sup>

Esporrò ora altri aspetti problematici della SMP applicata alla logica deontica. Una critica spesso rivolta a questa concezione concerne la sua pretesa incapacità di rendere conto dei casi in cui nel mondo attuale si danno obblighi (o divieti) che sorgono in ragione della violazione di altri obblighi (o divieti)<sup>51</sup>. Un esempio è l'obbligo di risarcire il danno ingiusto (poniamo:  $OB$ ), che sorge una volta che si sia violato il divieto del *neminem laedere* (poniamo:  $O\neg A$ ). Qui, peraltro, il fautore di una SMP suole ribattere introducendo una duplicazione di  $DR$ <sup>52</sup> o una funzione che ordina i mondi accessibili (*ordering function*) secondo il loro grado di accettabilità<sup>53</sup>. Tale funzione è normalmente *universale*, nella misura in cui ordina tutte le alternative aleticamente accessibili senza restrizioni alla valutabilità, e *assoluta*, giacché non varia da mondo possibile a mondo possibile<sup>54</sup>.

Il fatto che un mondo  $v$  non sia ideale, cioè non sia un'alternativa deontica al mondo attuale  $w$ , rispetto a  $O\neg A$  – che non sia dunque un mondo in cui  $\neg A$  – non esclude che lo sia rispetto ad altre norme vigenti in  $w$  come  $O(A \rightarrow B)$  od  $OB$ . Infatti,  $v$  può essere comparato con  $w$  sotto i seguenti aspetti: i) il realizzarsi o meno di  $\neg A$  e di altre circostanze irrilevanti; ii) il realizzarsi di  $A$  e  $B$ ; iii) il realizzarsi di  $A$  e  $\neg B$ ; iv) il realizzarsi di  $\neg A$  e  $\neg B$ <sup>55</sup>. E lo stesso vale per altri mondi possibili acces-

<sup>50</sup> Cfr. Lindhal e Odelstad 2004: 63-65.

<sup>51</sup> Cfr. Geach 1982: 9-10; Jackson e Pargetter 1986: §5 e §6.

<sup>52</sup> È questa la strategia perseguita, per esempio, in Jones e Pörn 1985: 278-279.

<sup>53</sup> Cfr. Danielsson 1968; B. Hansson 1971; Lewis 1971; 1973; 1974; Kratzer 1977; 1981; 1991.

Analisi di questo tipo si sono moltiplicate negli ultimi trent'anni. Per una critica, cfr. Finlay 2016.

<sup>54</sup> Cfr. Lewis 1973: §5.1. In tutti i mondi possibili i criteri di rilevanza sono gli stessi e si applicano alle medesime circostanze.

<sup>55</sup> Escludo per semplicità il caso in cui si realizzano solo  $B$  e  $\neg A$  e  $B$ , perché non ha senso chiamare “risarcimento” una prestazione a favore di un soggetto non danneggiato o danneggiato in modo non ingiusto (ove si ammettesse o prescrivesse una tale prestazione in base a un'ulteriore norma, occorrerebbe distinguere dal risarcimento per danno ingiusto, chiamandola, per esempio, “indennizzo”).

sibili da  $w$ . La funzione che ordina i mondi possibili porrà al primo posto i mondi in cui non si dà il caso che  $A$  (mondi perfetti), al secondo posto i mondi in cui si realizzano  $A$  e  $B$  (mondi sub-ideali). L'esempio può essere complicato *ad libitum*.

Tuttavia, anche ammettendo questa replica, nella stessa linea di obiezioni si potrebbe porre in dubbio l'idea secondo cui i confronti tra mondi possibili possano avvenire solo rispetto a un insieme definito di azioni (o stati di cose risultanti da azioni) descritti dalle proposizioni modalizzate deonticamente e dalle loro implicazioni concettuali. In breve, si potrebbe sostenere l'impossibilità di determinare in anticipo quali circostanze e norme dei diversi mondi possibili da confrontare siano rilevanti ai fini della deliberazione razionale secondo la (una) logica deontica: la discussione diviene così un'analisi degli argomenti a favore e contro la possibilità di una tesi di rilevanza ultima ai fini della determinazione di DR e dell'insieme dei mondi possibili accettabili.

Un'altra critica concerne l'accessibilità delle alternative deontiche. Un mondo possibile  $v$ , ideale o perfetto rispetto al soddisfacimento di una certa norma, non sarebbe mai deonticamente accessibile dal nostro mondo  $w$ , nemmeno assumendo le limitazioni di cui al §5.1. (relative ad agenti, norme e circostanze) a causa di un'estrema differenza della psiche, delle strutture motivazionali e delle capacità e condizioni epistemiche degli agenti di  $v$  e  $w$ . Il fatto che gli agenti di un'alternativa deontica adempiano sempre la norma in vigore anche nel nostro mondo delle cui condizioni di verità si discute, il fatto che non soffrano di akrasia e possano contare su questo fatto nel relazionarsi con gli altri, la loro capacità di prevedere gli effetti delle loro azioni nel considerare i modi attraverso i quali evitare di violare una norma sono già elementi sufficienti per mettere in dubbio l'utilità di un confronto tra  $w$  e  $v$ , che appare sensato e utile solo quando questi differiscono minimamente sotto il profilo fattuale, oltre che normativo: ma tra il mondo attuale e un mondo ideale le differenze non saranno mai minime<sup>56</sup>.

Vorrei proporre ora un diverso tipo di obiezione, che può essere formulata nei seguenti termini. Si assuma l'obiettivo di evitare analisi strettamente circolari: se il significato della modalità deontica  $O$  consiste nel suo contributo al valore di verità di  $OA$  e quest'ultimo è vero se e solo se, in tutti i mondi accessibili da  $w$  e accettabili (ideali, preferibili),  $A$  è vero, allora il significato di  $O$  dipende da quello di "mondo accessibile da  $w$  e accettabile"; ma "accettabile", nella locuzione del metalinguaggio della logica deontica "mondo accessibile da  $w$  e accettabile", deve significare qualcosa di diverso e indipendente da  $O$ .

Orbene, se DR è transitiva, in un mondo  $v$ , accessibile da  $w$ , varrà  $OA$  e  $v$  sarà accettabile – dal punto di vista del mondo  $w$  (o dello stesso  $v$ , se DR è anche secondariamente riflessiva) – solo se tutti i destinatari di  $OA$  in  $v$  faranno *sì che* (renderanno vera)  $A$  in ogni occasione in cui  $OA$  è applicabile. Un mondo accessibile da

<sup>56</sup> Cfr. Geach 1982; Forrester 1996: 93-102.

$w$  è dunque accettabile quando  $OA$  è adempiuta. Ma ciò significa che la definizione di  $O$  è circolare, giacché il *definiens* contiene un riferimento al *definiendum*  $O$ . Con ciò non sto affermando che “accettabile”, “ideale” o “preferibile” siano sinonimi di “obbligatorio”: sto solo osservando che per stabilire quando un mondo accessibile è accettabile, preferibile o ideale la SMP si riferisce inevitabilmente all’adempimento dell’obbligo, ciò che rende la definizione circolare.

Prima di considerare una possibile risposta a questa obiezione, consideriamo un altro modo di porla. L’alternativa consiste nell’accusare la SMP di incorrere in un problema di regresso all’infinito. Infatti, data la transitività di DR, ci si potrebbe domandare quando  $OA$  sia vera nell’alternativa deontica  $v$ . Se si risponde che  $OA$  è vera se, e solo se, in tutte le alternative deontiche a  $v$ , tutti i destinatari di  $OA$  fanno sì che (rendono vera)  $A$  in ogni occasione in cui  $OA$  è applicabile, di nuovo si potrà domandare a quali condizioni  $OA$  sia vera in tali alternative deontiche e così via. Per bloccare il regresso, occorrerebbe postulare un limite alla transitività, in modo non troppo diverso da quanto ipotizzato da David K. Lewis nei suoi studi sui condizionali controfattuali<sup>57</sup>. In breve, bisognerebbe assumere che l’insieme di alternative deontiche a  $w$  e la funzione che le ordina siano finiti. Nutro seri dubbi sulla praticabilità di questa manovra. Non perché ritenga che i gradi di idealità o preferibilità siano potenzialmente infiniti (come invece sembra credere lo stesso Lewis<sup>58</sup>), quanto perché sospetto che ogni restrizione iniziale all’insieme delle alternative deontiche – ogni negazione dell’universalità di DR – sia ingiustificabile da un punto di vista puramente logico o teorico, presupponendo giudizi di valore che dovrebbero essere estranei a una SMP.

Come promesso, esaminiamo ora una possibile replica a queste accuse di circolarità e di regresso all’infinito. Si potrebbe modificare la descrizione delle condizioni di verità di  $OA$  affermando che tale norma è vera se, e solo se, in tutti i mondi accessibili dal mondo attuale  $w$  preferiti/preferibili, si dà il caso che  $A$ . In tali mondi, tutti gli agenti realizzano  $A$  perché preferiscono  $A$  a  $\neg A$ <sup>59</sup>. Il significato di  $O$  dipenderebbe direttamente da DR, intesa come un ordinamento di preferenze: verrebbe a cadere la menzione di  $OA$  con riferimento alle alternative deontiche e il requisito per cui, in tali mondi, gli agenti sono destinatari di  $OA$ . Insomma, la transitività di DR non riguarderebbe più  $OA$  in quanto tale, bensì la relazione di preferenza/preferibilità a essa sottesa.

La mia risposta a tale replica, la quale analizza il contributo semantico delle espressioni e dei concetti deontici nei termini di una relazione di preferibilità, è *che*

<sup>57</sup> Una strategia alternativa, perseguita da Lennart Åqvist (cfr. Åqvist 1967) consiste nel moltiplicare, potenzialmente all’infinito, gli operatori deontici, indicizzandoli rispetto a diverse “estensioni ideali” del mondo attuale.

<sup>58</sup> Cfr. Lewis 1973: 98-99. Cfr. anche Reichenbach 1980.

<sup>59</sup> Un’analisi più raffinata, ma basata su un principio analogo, viene sviluppata in S.O. Hansson 2004.

*essa non fa altro che spostare il problema.* Iniziamo dalla seguente domanda: quando un'alternativa deontica  $v$  è preferita/preferibile a  $w$ ? Risposta: quando, *ceteris paribus*, qualsiasi soggetto in  $v$  preferisce o ritiene preferibile e realizza  $A$ . Ma questa sembra piuttosto la condizione di verità di un'espressione come "Preferisco/è preferibile  $A$  (a  $\neg A$ )" emessa da o rivolta a un soggetto appartenente a  $w$ , espressione cui  $OA$  potrebbe quindi essere ricondotta. Tuttavia, se così stanno le cose, la SMP è qui del tutto inutile. Da un lato, perché un'analisi del contributo di "Preferisco/è preferibile..." al significato di "Preferisco/è preferibile  $A$  (a  $\neg A$ )" nei termini del soddisfacimento di una preferenza in tutti i mondi preferibili non è meno circolare dell'analisi del contributo di  $O$  nei termini del soddisfacimento di  $OA$  in tutti i mondi deonticamente accessibili in cui vige  $OA$ . Dall'altro, perché la riduzione di  $OA$  a "Preferisco/è preferibile  $A$  a  $\neg A$ " ci dice già tutto ciò che ci interessa sapere sul significato di  $O$ , il cui comportamento sarebbe governato dalle regole d'uso del linguaggio delle preferenze e dai principi della logica proairetica (debitamente qualificati).

Mi sembra che il vizio di circolarità non sia che un riflesso di un persistente problema filosofico relativo al valore logico delle norme. Si potrebbe infatti intendere la SMP come un sofisticato apparato formale e ontologico basato sull'idea per cui la verità di una norma dipenda dal suo *soddisfacimento* o dalla sua *efficacia* in tutti i mondi accessibili ideali o preferibili. Ma, com'è risaputo, una genuina logica di norme non equivale a una logica di proposizioni, cioè di espressioni apofantiche, che descrivono il soddisfacimento o l'efficacia delle norme. Poiché il contributo semantico degli operatori deontici non è verofunzionale, le leggi che lo governano vanno cercate altrove: di solito si ritiene che esse siano codificate in un sistema di assiomi e in alcune specifiche regole di formazione e trasformazione. Questi, peraltro, non sono auto-evidenti, bensì vengono giustificati ricorrendo a considerazioni più o meno complesse di carattere pragmatico o meta-etico. L'obiettivo di mantenere i vantaggi dei modelli estensionali viene dunque realizzato dalla SMP solo al prezzo di assumere nel suo metalinguaggio dei primitivi intensionali, bisognosi di rigorose definizioni e regole d'uso. Il reale pregio della SMP, legato alla presentazione delle relazioni tra le proprietà di  $R$  e  $DR$  e gli assiomi della logica adottata, è dunque soltanto euristico e dipendente dalla soluzione data a problemi filosofici ben più profondi.

Per concludere, vorrei spendere due parole sull'"analisi proairetica" dei concetti deontici, che mi sembra una delle più promettenti<sup>60</sup>. Un potenziale ostacolo che intravedo è il seguente: se si concepiscono (i) le preferenze come atteggiamenti che ordinano i desideri di un soggetto secondo la precedenza che *deve* essere assegnata

---

<sup>60</sup> Soprattutto per chi non aderisca a meta-etiche cognitive. Naturalmente, un'analisi proairetica deve tenere conto dei vari concetti di norma e di obbligo che fanno da sfondo a pratiche linguistiche molto diverse tra loro. Cfr. Bayón Mohino 1991; Rodríguez 2002: appendice alla sez. 1.

al loro soddisfacimento<sup>61</sup> e (ii) i desideri come *pro-attitudes* che rappresentano un certo stato di cose o evento come ciò che *deve* essere<sup>62</sup>, allora anche l'analisi proairetica corre un serio pericolo di circolarità. Infatti, il carattere deontico che si intende catturare mediante la riduzione proairetica riemerge nell'analisi dei primitivi proairetici stessi. Si tratta di un problema non trattato nell'ambito della letteratura di logica deontica, cui però occorrerebbe fornire una risposta articolata.

## Bibliografia

- Åqvist, L. (1967). *Good Samaritans, Contrary-to-Duty Imperatives, and Epistemic Obligations*, «Noûs», 1/2, 361-379.
- Ausín Díez, T., Peña y Gonzalo, L. (2000a). *Por qué la lógica deóntica debe divorciarse de la lógica modal*, in de Mora, M., Ibarra, A., Pérez Sedeño, E. (eds.), *Actas del III Congreso de la Sociedad de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia en España*, San Sebastián/Donostia, 3-10.
- Ballarín, R. (2004). *The Interpretation of Necessity and the Necessity of Interpretation*, «The Journal of Philosophy», 101/12, 609-638.
- (2005). *Validity and Necessity*», «The Journal of Philosophical Logic», 34/3, 275-303.
- (2012). *Quine on Intensional Entities: Modality and Quantification, Truth and Satisfaction*, «The Journal of Applied Logic», 10, 238-249.
- Barcan Marcus, R. (1967). *Essentialism in Modal Logic*, «Noûs», 1/2, 91-96.
- Bayón Mohino, J.C. (1991). *La normatividad del derecho. Deber jurídico y razones para la acción*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales.
- Blanché, R. (1952). *Quantity, Modality, and Other Kindred Systems of Categories*, «Mind», 61/243, 369-375.
- Copeland, B.J. (2002). *The Genesis of Possible Worlds Semantics*, «Journal of Philosophical Logic», 31, 99-137.
- Danielsson, S. (1968). *Preference and Obligation*, Uppsala, Filosofiska Föreningen.
- Fine, K. (1990): *Quine on Quantifying In*, ripubblicato in Id. (2005), *Modality and Tense: Philosophical Papers*, Clarendon, Oxford, 105-130.
- Finlay, S. (2016). *'Ought': Out of Order*, in Charlow, N., Chrisman, M. (eds.), *Deontic Modality*, Oxford, Oxford U.P., 168-199.

<sup>61</sup> Per esempio, chi preferisce le trofie al pesto ai bucatini all'amatriciana desidera soddisfare il desiderio per le prime nei casi in cui potrebbe soddisfare anche il desiderio per i secondi.

<sup>62</sup> Cfr. Lauria 2017.

- Føllesdal, D. (1998). *Referential Opacity and Modal Logic*, in Humphreys, P.W., Fetzer, J.H. (eds.), *The New Theory of Reference*, Dordrecht, Springer, 181-202.
- Forrester, J.W. (1996). *Being Good and Being Logical*, Londra-Armonk (N.Y.), Sharpe.
- Garson, J. (2016 [2000]). Voce *Modal Logic* in Zalta, E.N. (ed.) *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. URL: <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/logic-modal/>>.
- Goldman, H. (1977). *David Lewis' Semantics for Deontic Logic*, «Mind», 86/342, 242-248.
- Haack, S. (1978): *Philosophy of Logics*, Cambridge, Cambridge U.P.
- Hansson, B. (1971): *An Analysis of Some Deontic Logics*, in Hilpinen, R. (ed.), *Deontic Logic: Introductory and Systematic Readings*, Dordrecht, Reidel, 121-147.
- Hansson, S. O. (1988): *Deontic Logic without Misleading Alethic Analogies. Parts I and II*, «Logique et Analyse», 31/123-124, 337-353 e 355-370.
- (2004): *Semantics for a More Plausible Deontic Logic*, «Journal of Applied Logic», 2, 3-18.
- Hintikka, J. (1957a). *Quantifiers in Deontic Logic*, «Societas Scientiarum Fennica, Commentationes Humanarum Litterarum», 23, 3-23.
- (1957b). *Modality as Referential Multiplicity*, «Ajatus», 20, 49-64.
- (1961). *Modality and Quantification*, «Theoria», 27, 119-128.
- Hintikka, J., Sandu, G. (1995): *The Fallacies of the New Theories of Reference*, «Synthese», 104/2, 245-283.
- Jackson, F., Pargetter, R. (1986): *Oughts, Options, and Actualism*, «Philosophical Review», 95/2, 233-255.
- Jennings, R. E., Schotch, P. K. (1981): *Non-Kripkean Deontic Logic*, in Hilpinen, R. (ed.), *Deontic Logic: Introductory and Systematic Readings*, Dordrecht, Reidel, 149-162.
- Jones, A. J.I., Pörn, I. (1985). *Ideality, Sub-Ideality and Deontic Logic*, «Synthese», 65/2, 275-290.
- Kalinowski, J. (1987). *Sur l'analogie entre le déontique et l'aléthique*, «Theoria», 3/1-2, 45-65.
- Kanger, S. (1971 [1957]). "New Foundations for Ethical Theory", in Hilpinen, R. (ed.), *Deontic Logic: Introductory and Systematic Readings*, Dordrecht, Reidel, 36-58.
- Kaplan, D.B. (1986). *Opacity*, in Hahn, L.E., Schlipp, P.A., *The Philosophy of W.V. Quine*, La Salle, Open Court, 229-289.

- (1995). *A Problem in Possible-Worlds Semantics*, in Sinnott-Armstrong, W., (ed.), *Modality, Morality and Belief. Essays in Honor of Ruth Barcan Marcus*, New York, Cambridge U.P., 41-52.
- Kratzer, A. (1977). *What ‘must’ and ‘can’ must and can mean*, «Linguistics and Philosophy», 1, 337-355.
- (1981). *The Notional Category of Modality*, in Eikmeyer, H.J, Rieser, H. (eds.), *Words, Worlds, and Contexts. New Approaches in Word Semantics*, Berlin, de Gruyter, 38-74.
- (1991). *Modality*, in von Stechow, A., Wunderlich, D. (eds.), *Semantics: An International Handbook of Contemporary Research*, Berlin, de Gruyter, 639-650.
- Kripke, S.A. (1959). *A Completeness Theorem in Modal Logic*, «Journal of Symbolic Logic», 24, 1-14.
- (1963). *Semantical analysis of modal logic I. Normal modal propositional calculi*, «Zeitschrift für mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik», 9, 67-96.
- (1980 [1972]). *Naming and Necessity*, Cambridge (Mass.), Harvard U.P.
- (2017a). *Quantified Modality and Essentialism*, «Noûs», 51/2, 221-234.
- (2017b). *Quantified Modal Logic and Quine’s Critique: Some Further Observations*, «Noûs», 51/2, 235-237.
- Lauria, F. (2017). *The ‘Guise of Ought-to-Be’: A Deontic View of the Intentionality of Desire*, in Lauria, F., Deonna, J. (eds.), *The Nature of Desire*, New York, Oxford U.P., 139-164.
- Lewis, D.J. (1971). *Completeness and Decidability of Three Logics of Counterfactual Conditionals*, «Theoria», 37/1, 74-85.
- (1973). *Counterfactuals*, Oxford, Blackwell.
- (1974). *Semantic Analyses for Dyadic Deontic Logic*, in Stenlund, S., Henschel-Dahlqvist, A., Lindahl, L., Nordenfelt, L., Odelstad, J. (eds.), *Logical Theory and Semantic Analysis: Essays Dedicated to Stig Kanger on His Fiftieth Birthday*, Dordrecht, Reidel, 1-14.
- (1986). *On the Plurality of Worlds*, Oxford, Blackwell.
- Lindahl, L., Odelstad, J. (2004). *Normative Positions Within An Algebraic Approach to Normative Systems*, «Journal of Applied Logic», 2, 63-91.
- Lindström, S. (2001). *Quine’s Interpretation Problem and the Early Development of Possible Worlds Semantics*, in Carlson, E., Śliwiński, R. (eds.), *Omnium-gatherum. Philosophical essays dedicated to Jan Österberg on the occasion of his sixtieth birthday*, Uppsala, Department of Philosophy - Uppsala University, 187-213.

- McNamara, P. (2014 [2006]). Voce *Deontic Logic* in Zalta, E.N. (ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. URL: <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/logic-modal/>>.
- Narváz Mora, M. (2016). *Una representación de prescripciones y proscipciones*, «Revista Telemática de Filosofía del Derecho», 19, 77-107.
- Navarro, P.E., Rodríguez, J.L. (2014). *Deontic Logic and Legal Systems*, Cambridge, Cambridge U.P.
- Prior, A.N. (1957). *Time and Modality*, Oxford, Clarendon.
- (1962). *Possible Worlds*, «The Philosophical Quarterly», 12/1, 36-43.
- Quine, W.O. (1972) *Review of Milton K. Munitz, Identity and Individuation*, «The Journal of Philosophy», 69/16, 488-497.
- (1976). *Worlds Away*, «The Journal of Philosophy», 73/22, 859-863.
- (1977). *Intensions Revisited*, ripubblicato in Id., *Theories and Things*, Cambridge (Mass.), Harvard U.P., 1981, 113-123.
- Parsons, T. (1967). *Grades of Essentialism in Quantified Modal Logic*, «Noûs», 1/2, 181-191.
- Peña y Gonzalo, L. (2009). *Normatividad y contingencia*, in Roldán, C., Moro, Ó. (eds.), *Aproximaciones a la contingencia*, Madrid, Los libros de la Catarata, 25-64.
- Reichenbach, B. (1980). *Basinger on Reichenbach and the Best Possible World*, «The International Philosophical Quarterly», 20/3, 343-346.
- Rodríguez, J.L. (2002). *Lógica de los sistemas jurídicos*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- (2013). *Lógica deóntica, mundos ideales y mundos perfectos*, «Doxa», 36, 461-477.
- Rönnedal, D. (2012). *Bimodal Logic*, «Polish Journal of Philosophy», 6/2, 71-93.
- (2015). *Alethic-Deontic Logic: Deontic Accessibility Defined in Terms of Alethic Accessibility*, «Filosofiska Notiser», 2/3, 3-26.
- Rossetti, A. (1999). *Modalità de re vs. modalità de dicto nella logica deontica*, «Analisi e diritto 1999», 165-181.
- Russell, B. (1956 [1918]): *The Philosophy of Logical Atomism*, in Id., *Logic and Knowledge: Essays 1901-1950* (ed. Marsh, Robert C.), London, Allen & Unwin, London, 1956, 175-281.
- Sider, T. (2003). *Reductive Theories of Modality*, in Loux, M.J., Zimmerman, D.W. (eds.), *The Oxford Handbook of Metaphysics*, Oxford, Oxford U.P., Oxford, 180-208.

- Strawson, P.F. (1992). *Analysis and Metaphysics: An Introduction to Philosophy*, Oxford, Oxford U.P.
- Suppes, P. (1999 [1957]). *Introduction to Logic*, New York, Van Nostrand Reinhold.
- Tuboly, Á.T. (2015). *Quine and Quantified Modal Logic: Against the Received View*, «Organon F», 22/4, 518-545.
- Varzi, A. (2010). *Kripke: modalità e verità*, in Borghini, A. (ed.), *Il genio compreso. La filosofia di Saul Kripke*, Roma, Carocci.
- Von Wright, G.H. (1951a). *Deontic Logic*, «Mind», 60/237, 1-15.
- (1951b). *An Essay in Modal Logic*, Amsterdam, North Holland.
  - (1971). *Deontic Logic and the Theory of Conditions*, in Hilpinen, R. (ed.), *Deontic Logic. Introductory and Systematic Readings*, Dordrecht, Reidel, 159-177.
  - (1983a [1981]): *On the Logic of Norms and Actions*, in Id., *Practical Reason. Volume I*, Oxford, Blackwell, Oxford, 100-129.
  - (1983b). *Norms, Truth and Logic*, in Id., *Practical Reason. Volume I*, Oxford, Blackwell, 130-209.
  - (1989 [1963]): *Norm and Action. A Logical Inquiry* (1963), trad. it. *Norma e azione*, Bologna, Il Mulino.
- Vorobej, M. (1982). *Deontic Accessibility*, «Philosophical Studies», 41/3, 317-319.
- Woleński, J. (1990). *Deontic Logic and Possible Worlds Semantics: A Historical Sketch*, «Studia Logica», 49/2, 273-282.
- Żełaniec, W. (2017). *The Challenge of the K-Principle in Deontic Logic (and Well Beyond)*, «Phenomenology and Mind», 13, 138-149.