

RICHARD MONTAGUE: FORMAL PHILOSOPHY

Claudia Casadio

Università “G. D’Annunzio” Chieti-Pescara

1. NOTIZIE BIOGRAFICHE

Richard Montague (1930-1971) è stato un logico e filosofo i cui studi sul linguaggio hanno fondato la teoria nota come “Montague grammar”, punto di partenza per le ricerche nel campo della semantica formale, della semantica linguistica e della logica dei linguaggi naturali¹.

Nacque a Stockton, California, il 20 settembre 1930, ed è morto a Los Angeles il 7 marzo 1971. Studiò filosofia e matematica all’Università di Berkeley, California, laureandosi in Filosofia nel 1950. Continuò quindi gli studi avendo come docenti Benson Mates in filosofia e Alfred Tarski² in matematica, conseguendo l’M.A. in Matematica nel 1953, sotto la supervisione di Tarski, e il Ph.D in Filosofia nel 1957 (Montague 1957). Insegnò al Dipartimento di Filosofia dell’Università della California (UCLA) dal 1955 fino alla sua morte. Ebbe come colleghi David Kaplan e Donald Kalish e diversi noti allievi: Hans Kamp, Nino Cocchiarella, Daniel Gallin, Michael Bennett. Instaurò una proficua collaborazione con Barbara Partee³, nel periodo dal 1965 al 1972, in cui lei insegnò a UCLA come professore di linguistica.

Montague diventò rapidamente una figura di rilievo in logica matematica, contribuendo alla teoria della dimostrazione, la teoria dei modelli, la teoria assiomatica degli insiemi e la teoria della ricorsività. Di questo periodo è il manuale di logica scritto con Donald Kalish (Kalish, Montague 1964). A partire dalla seconda metà degli anni ’60 applicò i metodi della logica a vari problemi filosofici relativi alla semantica e pragmatica del linguaggio naturale.

Le sue ricerche hanno prodotto risultati importanti: lo sviluppo della logica intensionale (*typed higher-order intensional logic*) associata a una semantica dei mondi possibili (*possible worlds semantics*) e ad una pragmatica formale, sulla cui base realizzare il progetto di una “grammatica universale” adeguata sia per i linguaggi formalizzati, che per le lingue naturali. Analizzare una lingua naturale usando gli strumenti formali della logica era un’idea radicale e coraggiosa, soprattutto in un periodo in cui era accreditata la concezione neopositivistica che assegnava al linguaggio naturale un ruolo secondario rispetto ai linguaggi formali della logica e della matematica. Da un lato, nell’area della logica, le lingue naturali erano ritenute ambigue e imprecise, dall’altro, nell’ambito della linguistica teorica e descrittiva, si dubitava che gli strumenti della logica potessero assicurare corrette analisi sintattiche e semantiche⁴.

¹ Per gli studi e la vita accademica di Montague si rimanda a Partee (2006), (2013), Partee e Hendriks (1997); vedi anche l’*Introduzione* di Richard Thomason a *Formal Philosophy* (1974, pp.1-69), Dowty et al (1981), Janssen (2011).

² Benson Mates (1919-2009), filosofo americano, noto nel campo della storia della filosofia e della logica; Alfred Tarski (1902-1983), uno dei fondatori della semantica logica e della teoria dei modelli, fece parte della Scuola logica polacca di Leopoli-Varsavia; a seguito delle vicende della II guerra mondiale, si trasferì negli Stati Uniti nel 1939, insegnando a Berkeley dal 1942.

³ Barbara H. Partee (1940 -) ha studiato al Massachusetts Institute of Technology (MIT) conseguendo il dottorato nel 1965 con Noam Chomsky. Docente di linguistica a UCLA, trasferitasi poi alla University of Massachusetts, Amherst, dove ha insegnato linguistica, semantica formale e filosofia fino al 2004, diventando quindi professore emerito.

⁴ Si veda la discussione di Chomsky con Bar-Hilll (Bar-Hillel 1954, Chomsky, 1955); cfr. Partee, Hendriks (1997).

2. L'OPERA E IL SUO CONTENUTO

*Formal Philosophy. Selected Papers of Richard Montague*⁵ (d'ora in poi FP), raccoglie i saggi pubblicati nel periodo dal 1955 al 1970, che forniscono un quadro completo dell'opera scientifica e possono essere suddivisi in tre tipologie: saggi filosofici, logici, linguistici.

2.1 Saggi filosofici

Le ricerche di Montague furono inizialmente dedicate alla logica, la matematica e i problemi filosofici collegati a queste discipline e soltanto in un secondo periodo si orientarono verso le lingue naturali, come sviluppo delle sue riflessioni sulle proprietà della quantificazione e dei contesti modali e intensionali. Tuttavia, già i saggi scritti a cavallo degli anni '60, testimoniano la sua convinzione che la comprensione delle proprietà di questi contesti fosse fondamentale per lo sviluppo della logica formale e che le lingue naturali erano un riferimento essenziale in questa prospettiva.

In *Logical Necessity, Physical Necessity, Ethics, and Quantifiers* (Montague 1960, FP pp. 71-83), l'autore parte dalla nozione di *necessità logica* come *verità in tutti i mondi possibili* e la estende, mediante la teoria dei modelli, mostrandone le relazioni con la necessità fisica (*è fisicamente necessario che*) e deontica (*è obbligatorio che*), evidenziando i parallelismi con la quantificazione universale. Anche nel saggio *That* (1959, FP pp. 84-94), scritto con Donald Kalish, è messo in luce il ruolo cruciale svolto dalla quantificazione quando si applicano i metodi della logica formale al linguaggio ordinario, in particolare in presenza delle difficoltà causate dall'impiego della cosiddetta "legge di Leibniz" nelle proposizioni subordinate in cui compaiono quantificatori (cfr. Quine, 1960).

Altri saggi filosofici, dedicati a problemi di logica modale, sono *A Paradox Regained* (con David Kaplan, 1960, FP pp. 271-85), *Deterministic Theories* (1962, FP pp. 303-59), *Syntactical Treatments of Modality, with Corollaries on Reflexion Principles and Finite Axiomatizability* (1963, FP pp. 286-302)

2.2 Saggi logici

Raccolgono tre opere intermedie presentate a conferenze e seminari tra il 1964 e il 1968: *Pragmatics* (1968, FP pp. 95-118), *Pragmatics and Intensional Logic* (1970a, FP pp. 119-47), *On the Nature of Certain Philosophical Entities* (1969, FP pp. 148-87).

Il più noto è il secondo, che fu scritto nel 1967, con l'intento di precedere *Pragmatics*, ma fu pubblicato successivamente. Punto di partenza è l'idea di Bar-Hillel⁶, che si richiama a Peirce, che un'analisi adeguata del linguaggio (formale e ordinario) richiede la formulazione di una teoria pragmatica formale, come teoria della "verità e del soddisfacimento" rispetto non solo ad una interpretazione, ma al *contesto d'uso*, per rendere conto delle espressioni indicali (*indexical expressions*): parole e forme del linguaggio ordinario come *dimostrativi*, *pronomi*, *avverbi* di tempo e luogo, operatori *modali* e *temporali*, la cui interpretazione richiede il rimando ad indici come parlante, ascoltatore, tempo e luogo del proferimento, ecc.

Nella teoria che definisce 'pragmatica formale', Montague distingue tra mondi possibili e possibili contesti, introdotti per trattare il carattere indicale di parole *deittiche* come *ora*, *Io*, *qui*: sia i mondi possibili, che i momenti di tempo, sono *indici* e le *intensioni* sono funzioni da *indici* a *estensioni*. Il linguaggio della logica intensionale consente di analizzare proposizioni con modalità iterate come: 'There exists an object of which Jones believes that Robinson believes

⁵ Il volume, edito da R. H. Thomason, fu pubblicato postumo per farlo conoscere alla comunità scientifica.

⁶ Si veda Bar-Hillel (ed.)(1971).

that it is perfectly spherical' (*Esiste un oggetto che Jones crede che Robinson crede che sia perfettamente sferico*, p. 138).

Le conseguenze metafisiche, epistemologiche e le ripercussioni linguistiche sono discusse nel terzo saggio *On the Nature of Certain Philosophical Entities*, in cui la logica intensionale è impiegata per analizzare eventi (*events*), compiti (*tasks*), obblighi (*obligations*), variamente impiegate negli enunciati di discipline quali la filosofia morale, la psicologia e nel linguaggio ordinario, p. es.: 'Not all psychological events have physiological correlates' (*Non tutti gli eventi psicologici hanno correlati fisiologici*), 'Jones has not discharged all his obligations' (*Jones non ha assolto a tutti i suoi obblighi*). Gli enunciati esaminati contengono quantificatori e anafora, come quelli che compariranno nei frammenti dei tre saggi linguistici, e richiedono il ricorso alla strategia indicale della logica intensionale; ad esempio, in 'the sun rose at eight' (*il sole è sorto alle otto*), l'evento del sorgere del sole è definito come la proprietà di essere un momento di tempo al quale avviene che il sole sorge.

2.3 Saggi linguistici

Come nota Partee (2013, p. 435-46), come allievo di Tarski all'Università di Berkeley, Montague era cresciuto in una comunità scientifica i cui studi erano dedicati alla soluzione di problemi complessi di logica e matematica. Il suo interesse per la formalizzazione del linguaggio naturale va dunque considerato come il risultato del suo impegno nella formulazione di un sistema formale adeguato alla soluzione dei problemi posti dalla logica modale. Soltanto in una fase successiva, confrontandosi con i problemi dei contesti intensionali e della quantificazione, si rivolge agli aspetti linguistici che presentano difficoltà per l'analisi logica e che diventano poi il suo interesse principale negli ultimi saggi. Attraverso lo studio del linguaggio naturale, Montague perviene alla conclusione che in questo campo non esistano veri ostacoli teorici alla realizzazione di un'analisi corretta della nozione di conseguenza logica. In particolare, egli mostra di non essere soddisfatto dal ricorso alla teoria degli insiemi per la formulazione dell'analisi semantica e dall'impiego di appropriate, ma non motivate, parafrasi per la traduzione dal linguaggio naturale al linguaggio della logica, p. es. 'John seeks a unicorn' parafrasato come 'John tries to find a unicorn', sebbene ancora in EFL (1970b) usi la teoria degli insiemi per costruire la sintassi e la semantica del frammento di lingua inglese analizzato in tale saggio.

2.3.1 *English as a Formal Language* (EFL, 1970b, FP pp. 188-221)

*I reject the contention that an important theoretical difference exists
between formal and natural languages*

In questo saggio⁷ Montague affronta esplicitamente il problema della corretta formalizzazione di una lingua naturale come l'Inglese. Già in (1969, nota 16, FP p. 174) egli osservava che, per ottenere un'approssimazione vicina alla lingua, serve un linguaggio formale che combini gli aspetti temporali con le nozioni modali (coppie ordinate costituite da un *istante di tempo* e un *mondo possibile*), in modo che i riferimenti agli eventi in tale linguaggio appaiano simili alle loro controparti nella lingua naturale.

⁷Presentato in Italia a Milano e pubblicato in *Linguaggi nella Società e nella Tecnica*, atti del convegno promosso dalla Fondazione Olivetti per il centenario della nascita di Camillo Olivetti, Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica, Milano, 14-17 ottobre 1968.

Nell'introduzione afferma che non ritiene riuscite le analisi del linguaggio naturale prodotte dalla linguistica contemporanea⁸, ma che in accordo con Donald Davidson⁹ considera base adeguata per la formulazione di sintassi e semantica di una lingua la costruzione di una teoria della verità, precisamente della verità rispetto a un'interpretazione, che sappia rendere conto delle proprietà di buona formazione e conseguenza logica (inferenza, dimostrazione).

Il frammento di lingua Inglese presentato in EFL include l'apparato formale per trattare la quantificazione, l'articolo definito, l'ambiguità semantica e la funzione svolta da aggettivi e avverbi. Sul piano logico, si basa su un linguaggio formalizzato, che riprende il calcolo dei predicati del I ordine integrato da proprietà della logica intensionale (cfr. Montague 1963). Sono definiti un insieme di *categorie sintattiche*¹⁰ (sintagmi nominali, verbi, frasi ecc.) e di *categorie semantiche* (poi chiamate *tipi* semantici), costruite a partire dalle categorie di base degli *individui*, dei mondi possibili o *indici* e dei *valori di verità* (1,0). Viene quindi definito un modello e sono formulate regole sintattiche per l'applicazione funzionale, la quantificazione e la sostituzione. Il frammento consente di derivare un insieme interessante di enunciati in cui compaiono quantificatori, pronomi anaforici e riflessivi, clausole relative; in particolare, è fornita una rappresentazione delle ambiguità di ambito (*scope*) dei quantificatori, facendo ricorso al metodo degli *alberi di analisi* (FP pp. 204-206). Nell'esempio, l'enunciato con due quantificatori: *una donna ama ogni uomo*, riceve due analisi sintattiche diverse, che consentono due diversi modi di saturazione delle variabili nell'analisi semantica, per ottenere le due interpretazioni: (i) *Una donna ama ogni uomo*, in cui il quantificatore universale *ogni* cade nell'ambito del quantificatore esistenziale *una*; (ii) *Per ciascun uomo, c'è qualche donna che lo ama*, in cui è il quantificatore universale ad avere nel suo ambito il quantificatore esistenziale. L'esempio, divenuto un classico nella letteratura, fornisce una elegante spiegazione della dualità tra ambito ampio (*wide scope*) vs. ambito ristretto (*narrow scope*) dei quantificatori nel linguaggio ordinario.

2.3.2 Universal Grammar (UG, 1970c, FP pp. 222-46)

*There is in my opinion no important theoretical difference between
natural languages and the artificial languages of logicians; indeed,
I consider it possible to comprehend the syntax and semantics of both kinds
of languages within a single natural and mathematically precise theory*

Le proprietà che una grammatica logica deve soddisfare sono le seguenti: la *sintassi* è un'algebra, la *semantica* è un'algebra e sussiste un *omomorfismo*¹¹ che proietta gli elementi dell'algebra sintattica sugli elementi dell'algebra semantica. La prospettiva algebrica è congeniale sia ai logici che ai linguisti perché focalizza il lavoro teorico sulla struttura di sintassi e semantica e sulle loro relazioni, restando neutrale su aspetti problematici come contenuto, ontologia, questioni epistemologiche o psicologiche, come il problema, molto dibattuto, di quale sia la natura della *grammatica*: un dispositivo cognitivo nella testa dei parlanti, come sostenuto dai linguisti vicini a Chomsky o un insieme di principi universali di tipo platonico, come sostenuto da logici e matematici. La prospettiva algebrica è un'intuizione molto importante, che avrà fertili sviluppi nelle ricerche successive.

⁸ Vedi il modello di grammatica generativo-trasformativa, incentrata sulla *sintassi*, elaborato da Noam Chomsky (cfr. Chomsky 1957, Partee 1975).

⁹ Si veda Davidson, Harman (1972).

¹⁰ Queste categorie si richiamano alle grammatiche categoriali della Scuola Logica Polacca (cfr. Moortgat 1997).

¹¹ Dati due insiemi, un *omomorfismo* è una relazione che collega uno o più elementi del primo insieme con uno e uno solo elemento del secondo; si tratta quindi di una relazione *molti a uno*, mentre un *isomorfismo* è una relazione *uno a uno*, che impone restrizioni più forti sulla relazione tra espressioni sintattiche e loro interpretazioni.

L'*algebra sintattica* contiene espressioni di base e *operazioni* che si applicano a sequenze di espressioni per produrre altre espressioni; il linguaggio, nel caso più semplice è l'insieme di tutte le sequenze che possono essere formate partendo dalle espressioni di base (i generatori dell'algebra) applicando le operazioni in tutti i modi possibili: è la *chiusura* dell'insieme generatore sotto le operazioni dell'algebra.

La *semantica* è concepita in modo simile, e l'omomorfismo che mette in relazione i due livelli è il principio di *composizionalità*: il significato di un'espressione complessa generata dalla sintassi è funzione (dipende) dei significati assegnati ai suoi costituenti sintattici e del loro modo di combinazione (le operazioni sintattiche). L'omomorfismo comporta che *diverse* espressioni sintattiche possano avere lo *stesso* significato, a condizione che ciascuna espressione sintattica abbia un solo significato. La *teoria del significato*, basata sull'algebra semantica, è integrata dalla *teoria del riferimento* che richiede che siano soddisfatte precise condizioni di verità alla maniera di Frege (1892). Questo principio ha dato luogo a innumerevoli controversie sia interne, in merito alla sua formulazione, che esterne, dovute alla varietà di contesti non composizionali nelle lingue naturali (cfr. Partee, Hendriks 1997, pp.20-22).

2.3.3 *The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English* (PTQ, 1973, FP pp. 247-70)

*The aim of this paper is to present in a rigorous way the syntax
and semantics of a certain fragment of a certain dialect of English.
[...] accommodating all the more puzzling cases of quantification
and reference with which I am acquainted*

Mentre i precedenti saggi linguistici iniziano con il *claim* programmatico che non vi sono sostanziali differenze tra linguaggio naturale e linguaggi formalizzati, PTQ apre subito con la presentazione del progetto di analisi logica di un frammento¹² di lingua Inglese che include noti casi problematici. Questi *puzzling cases* riguardano quantificazione, operatori modali e contesti opachi da essi generati, anafore pronominali e certe espressioni intensionali. Il titolo è molto preciso in proposito: sviluppare un'analisi adeguata della quantificazione, non per una lingua formalizzata, ma per il linguaggio *ordinario*.

Nel saggio sono affrontati temi divenuti centrali nella semantica formale: la distinzione tra categorie sintattiche e tipi semantici, la formulazione delle regole sintattiche e la corrispondenza con le regole semantiche, l'impiego del *lambda*-calcolo come linguaggio intermedio per la successiva traduzione nella logica intensionale, le strategie di disambiguazione mediante alberi sintattico-semantici nel rispetto della composizionalità. Senza dubbio, il contributo fondamentale è l'analisi della *quantificazione* e delle sue proprietà, non solo dal punto di vista logico e linguistico, ma anche dal punto di vista filosofico e cognitivo.

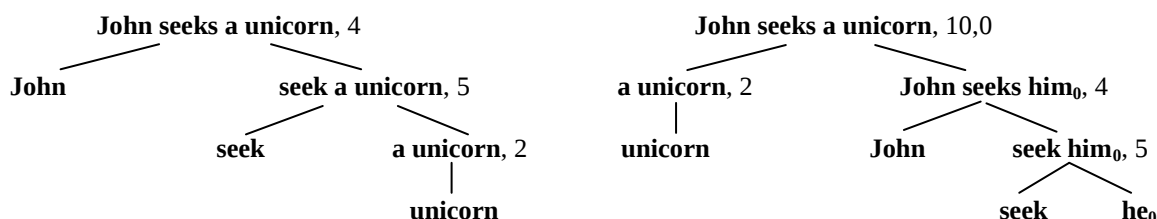
In PTQ tutti i tipi sintattici sono interpretati come funzioni da certi tipi ad altri fino a giungere, attraverso le operazioni di applicazione funzionale, sostituzione o composizione, a tipi di base: *e* (entità), *t* (valori di verità-proposizioni). Un tipo di particolare interesse è: T (termini), assegnato in modo omogeneo sia a nomi propri come 'John', sintagmi nominali come 'the woman', pronomi, sintagmi quantificazionali come 'a woman' (*una donna*), 'every woman' (*ogni donna*). Il tipo T riceve l'indice funzionale *t/IV*, dove IV è la categoria dei verbi intransitivi con tipo *t/e* (le funzioni da entità 'e' a valori di verità 't'); quindi corrisponde a una funzione di *secondo* livello da predicati IV a valori di verità *t*. E' questa l'idea alla base della

¹² Il metodo dei frammenti è caratteristico del lavoro di Montague: un frammento è un insieme di espressioni di una lingua completo rispetto ai problemi che si propone di analizzare.

teoria della quantificazione generalizzata: tutti i sintagmi nominali, inclusi nomi propri e termini con quantificatori, sono analizzati in modo uniforme come funzioni di questo tipo.

L'analisi è completata dalla regola per la quantificazione (*Quantifying In*) che si applica ad enunciati con una o più variabili libere (indicate in modo caratteristico dalle forme pronominali 'he_i'), sostituendo la variabile con un termine appropriato e operando le opportune corrispondenze di numero e genere. Tale risultato consente di affrontare in modo adeguato l'analisi sintattica e semantica di enunciati ambigui con quantificatori, pronomi relativi, anafore, ponendo le basi per lo sviluppo degli studi semantici delle lingue naturali¹³.

Si consideri come esempio l'enunciato *Giovanni cerca un unicorno*, che ha due diverse interpretazioni: *de dicto* (o non referenziale), in cui l'indefinito 'a unicorn' occorre nell'ambito (*scope*) del termine singolare 'John'; *de re* (o referenziale) in cui è l'indefinito ad avere il termine singolare nel suo ambito. In PTQ l'ambiguità è esplicitata mediante alberi di analisi sintattica che conducono a due diverse interpretazioni semantiche (p. 255):



REGOLE SINTATTICHE IMPIEGATE
S4: concatenazione soggetto predicato (con accordo della terza persona singolare); S5: concatenazione verbo transitivo e oggetto (con espressione del caso accusativo nel pronome); S2: regola di introduzione del quantificatore esistenziale 'a' (un); S10: regola di quantificazione (con sostituzione della variabile pronominale 'he ₀ ').

3. IMPORTANZA DEL TESTO

Gli scritti raccolti in *Formal Philosophy*, hanno avuto ampia divulgazione, soprattutto i saggi linguistici. Alle ricerche su "Montague grammar" hanno collaborato un gran numero logici, linguisti, filosofi del linguaggio tra cui Gennaro Chierchia e Irene Heim, allievi della Partee, Robin Cooper, David Dowty e numerosi studiosi olandesi della scuola di Amsterdam, tra cui Renate Bartsh, Theo Janssen, Martin Stokhof, Jeroen Groenendijk, Johan van Benthem, che hanno contribuito alla realizzazione delle conferenze annuali note come Amsterdam Colloquia¹⁴.

Dalle idee di Montague, presentate a convegni, seminari e nelle sue lezioni¹⁵, hanno preso l'avvio modelli teorici che hanno caratterizzato le ricerche sul linguaggio naturale e la semantica formale: la teoria della quantificazione generalizzata sviluppata direttamente dalle idee di PTQ; le grammatiche formali a struttura sintagmatica (*Generalized Phrase Structure Grammar*, Gazdar et al. (1985)), la teoria semantica per la rappresentazione del discorso (*Discourse Representation Theory*, Kamp, Reyle (1993)), le grammatiche dei tipi logici (*Type Logical Grammars*, Moortgat (1997)).

¹³ Cfr Dowty et al. (1981), Janssen (2011).

¹⁴ Iniziati nella seconda metà degli anni '70 e riproposti con cadenza biennale, gli Amsterdam Colloquia hanno lo scopo di coinvolgere logici, filosofi, linguisti, studiosi di scienze cognitive e di scienze della computazione interessati allo studio del linguaggio; vedi Partee e Hendriks (1997).

¹⁵ Materiali raccolti negli *Archivi Montague*, UCLA (cfr. Partee 2006).

BIBLIOGRAFIA

- BAR-HILLEL Y. (1954), *Logical Syntax and Semantics*, "Language" 30, pp. 230-37; trad. it. *Sintassi logica e semantica*, in A. De Palma (a cura di)(1974), *Linguaggio e sistemi formali*, Einaudi, Torino, pp. 149-64.
- ID. (ed.)(1971), *Pragmatics of Natural Languages*, Reidel, Dordrecht.
- CHOMSKY N. (1955), *Logical Syntax and Semantics: Their Linguistic Relevance*, "Language" 31, pp. 36-45; trad. it. *Sintassi logica e semantica: la loro pertinenza linguistica*, in A. De Palma (a cura di)(1974), *Linguaggio e sistemi formali*, Einaudi, Torino, pp. 165-85.
- ID. (1957), *Syntactic Structures*, Mouton, The Hague.
- DAVIDSON D., HARMAN G. F. (eds.)(1972), *Semantics of Natural Language*, Reidel, Dordrecht.
- DOWTY D., WALL R. E., PETERS S.(1981), *Introduction to Montague Semantics*, Reidel, Dordrecht.
- FREGE G. (1892), *Über Sinn und Bedeutung*, "Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik", pp. 22-50; trad. it. *Senso e denotazione*, in A. Bonomi (a cura di) (1973), *La struttura logica del linguaggio*, pp. 9-32, Bompiani, Milano.
- GAZDAR G., KLEIN E., PULLUM G. K., SAG I. A. (1985), *Generalized Phrase Structure Grammar*, B. Blackwell, Oxford; Harvard Univ. Press, Cambridge (MA).
- JANSSEN, T. M. V. (2011), *Montague Semantics*, in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, E. N. Zalta (ed.), Stanford University, Stanford.
- KALISH D., MONTAGUE R. (1964), *Logic: Techniques of Formal Reasoning*, Harcourt, Brace & World, Inc., New York.
- KAMP H., REYLE U. (1993), *From Discourse to Logic*, Kluwer, Dordrecht
- MONTAGUE R., KALISH D. (1959), *That*, in "Philosophical Studies", 10, 4, pp. 54-61; in Montague (1974), Capitolo 2, pp. 84-94.
- MONTAGUE R. (1957), *Contributions to the Axiomatic Foundations of Set Theory*, Ph.D. Dissertation, University of California at Berkeley.
- ID. (1960), *Logical Necessity, Physical Necessity, Ethics, and Quantifiers*, "Inquiry", 4, pp. 259-69; in Montague (1974), Capitolo 1, pp. 71-83.
- ID. (1962), *Deterministic Theories*, in "Decisions, Values, and Groups", 2, Oxford; in Montague (1974), Capitolo 11, pp. 303-59.
- ID. (1963), *Syntactical Treatments of Modality, with Corollaries of Reflexion Principles and Finite Axiomatizability*, in "Acta Philosophica Fennica", 16, pp. 153-67; in Montague (1974), Capitolo 10, pp. 286-302.
- ID. (1968), *Pragmatics*, in *Contemporary Philosophy. A Survey*, R. Klibanski (ed.), pp. 102-21, La Nuova Italia Editrice, Firenze; in Montague (1974), Capitolo 3, pp. 95-118.
- ID. (1969), *On the Nature of Certain Philosophical Entities*, "The Monist", 53, pp. 159-94; in Montague (1974), Capitolo 5, pp. 148-87.
- ID. (1970a), *Pragmatics and Intensional Logic*, "Synthèse", 22 pp. 68-94; in Davidson D., Harman G. F. (eds.)(1972), pp. 142-67; in Montague (1974), Capitolo 4, pp. 119-47.
- ID. (1970b), *English as a Formal Language*, in *Linguaggi nella Società e nella Tecnica*, B. Visentini et al. (a cura di)(1970), pp. 189-224, Edizioni di Comunità, Milano; in Montague (1974), Capitolo 6, pp. 188-221.
- ID. (1970c), *Universal Grammar*, "Theoria", 36, pp. 373-98; in Montague (1974), Capitolo 7, pp. 222-46.
- ID. (1973), *The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English*, in *Approaches to Natural Language*, K. J. J. Hintikka, J. M. E. Moravcsik, P. Suppes (eds.), pp. 221-242, Reidel, Dordrecht; in Montague (1974), Capitolo 8, pp. 247-70.
- ID. (1974), *Formal Philosophy. Selected Papers of Richard Montague*, Edited and with an introduction by Richmond H. Thomason, Yale University Press, New Haven/London.
- MOORTGAT M. (1997), *Categorial Type Logics*, Comment by G. Morrill, in Benthem J. van, Ter Meulen A. (eds.), pp. 93-177.

- PARTEE B. H. (1973), *Some Transformational Extensions of Montague Grammar*, “Journal of Philosophical Logic”, 2, pp. 509-34.
- ID. (1975), *Montague Grammar and Transformational Grammar*, “Linguistic Inquiry”, 6, pp. 203-300.
- ID. (ed.)(1976), *Montague Grammar*, Academic Press, New York.
- ID. (2006), *Montague, Richard (1930–1971)*, in *Encyclopedia of Language & Linguistics* (2nd Edition), Brown K. (ed.), pp. 255–57, Elsevier.
- ID. (2013), *Montague’s “Linguistic” Work: Motivations, Trajectory, Attitudes*, in *Proceedings of Sinn und Bedeutung* 17, Sept. 8-10, 2012, E. Chemla et al. (eds.), pp. 427-53, ENS, Paris.
- PARTEE B. H., HENDRIKS H. L. W. (1997), *Montague Grammar*, in Benthem J. van, ter Meulen A. (eds.), *Handbook of Logic and Language*, Elsevier - The MIT Press, Amsterdam, New York, and Cambridge (MA); 2nd Edition 2010, pp. 5-91.
- QUINE W. V. O. (1960), *Word and Object*, MIT Press, Cambridge (MA).