

DINO BUZZETTI

**LA TEORIA DELLA QUANTIFICAZIONE DEL PREDICATO
DI WILLIAM HAMILTON E LA RINASCITA DELLA LOGICA**

Estratto dalla *Rivista di Filosofia*
Volume LXIV - N. 4 - Ottobre-Dicembre 1973

La teoria della quantificazione del predicato di William Hamilton e la rinascita della logica *

I

« Noi esultiamo sapendo che si è finalmente levato un uomo capace di comprendere e di completare l'opera del grande architetto, Aristotele, di collocare l'ultima pietra della costruzione, le cui fondamenta sono state poste più di duemila anni fa dalla mano maestra dello Stagirita e che, dopo gli sforzi di tante generazioni di artefici che ne hanno di tempo in tempo ora innalzato ora demolito qualche parte, rimane sostanzialmente qual egli l'aveva lasciata, ma che, una volta finita, apparirà in tutta la sua metavigliosa bellezza, armonia e perfezione ». ¹ Con tale entusiasmo d'allievo, Thomas Spencer Baynes concludeva il suo *Saggio sulla nuova analitica delle forme logiche*, apparso nel 1850 e che aveva ottenuto, come ci informa il frontespizio, « il premio proposto da Sir William Hamilton, nell'anno 1846, per la miglior esposizione della nuova dottrina professata nelle sue lezioni ». ² Quest'opera resta tuttora la trattazione più completa

* Il presente articolo è stato realizzato grazie a un contributo di ricerca (n. CT 73.01603.08) del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

1. T. S. BAYNES, *An Essay on the New Analytic of Logical Forms*, Edinburgh, 1850, p. 80.

2. William Hamilton (1788-1856) fu, dal 1836, professore di Logica e Metafisica all'università di Edimburgo. Le sue *Lectures on Metaphysics and Logic*, in quattro volumi, furono pubblicate postume a cura di H. L. Mansel e J. Veitch; i volumi I e II (*Lectures on Metaphysics*) apparvero nel 1859, i volumi III e IV (*Lectures on Logic*) nel 1861. Gli altri scritti di Hamilton, pubblicati sotto forma di articoli nell'*Edinburgh Review* tra il 1829 e il 1839, furono da lui stesso raccolti nelle *Discussions on Philosophy and Literature, Education and University Reform* (1852). Nel 1846 pubblicò, ancora incompleta, un'edizione delle opere del Reid (*The Works of Thomas Reid*), alla quale lavorava dal 1836. L'edizione, a cui Hamilton appose numerose note e le sue *Dissertations, Historical, Critical and Supplementary*, fu completata dopo la sua morte dal Mansel, ulteriormente arricchita nell'apparato critico sulla base dei

e organica della « nuova analitica » concepita da Hamilton; infatti, pur avendo egli stesso progettato di farne oggetto di un saggio di cui annunciò la pubblicazione,³ non riuscì mai a terminarlo, forse indebolito dalla paralisi che lo aveva colpito nel 1844 e già fin troppo assorbito dalle incombenze didattiche e da altri impegni editoriali, o forse pago della nota⁴ che chiedeva in questi termini al Baynes di aggiungere al suo volume, riconoscendo la paternità delle teorie che vi erano esposte: « Vi pregherei soltanto di accludere una nota, soprattutto allo scopo di mostrare a quale riguardo le mie opinioni da Voi espresse nel saggio possano differire dalle mie presenti convinzioni ».⁵ Pur modificando, in questa nota, alcuni aspetti tecnici della trattazione, proponendo « una più matura dottrina del sillogismo »,⁶ Hamilton non sembra aver rinunciato alle sue fiduciose convinzioni sull'efficacia della « nuova analitica », così encomiasticamente illustrate dal Baynes, che poco aggiunge, in verità, alle aspettative del maestro. Infatti, secondo lo stesso Hamilton la logica « si trova al punto in cui fu lasciata dal genio del filosofo di Stagira »⁷ e occorre reagire alla « pedissequa passività »⁸ dei logici successivi; la sua « nuova analitica intende completare e semplificare la vecchia, porre la chiave di volta nell'arco aristotelico »;⁹ solo così, « sulla base della nuova teoria, molte forme valide di giudizio e di ragionamento comunemente impiegate, ma che i logici antichi ignorarono continuamente, sono apertamente

manoscritti da lui lasciati. Nel 1853 Hamilton intraprese anche l'edizione delle opere di Dugald Stewart (*The Collected Works of Dugald Stewart*).

3. Nel 1846, in un fascicolo dedicato alle opere « in preparazione », aggiunto all'edizione (incompleta) delle opere del Reid, Hamilton annunciò la pubblicazione di un *Essay Towards a New Analytic of Logical Forms*, esponendo in un breve « prospetto » i risultati delle sue teorie. Estratti di questo prospetto sono riportati, assieme con gli altri scritti riguardanti la « nuova analitica » e la « quantificazione del predicato » in appendice alle *Discussions* e alle *Lectures on Logic*. Lo stesso abbozzo del saggio progettato da Hamilton è riprodotto integralmente in appendice a un opuscolo da lui pubblicato nel 1847, che raccoglie le lettere scambiate col De Morgan nel corso di una famosa polemica che si accese tra i due a proposito della teoria della quantificazione (*A Letter to Augustus De Morgan Esq.*, ecc., Londra & Edinburgh, 1847).

4. Questa nota è riportata in appendice, anche nelle *Discussions* ecc., Edinburgh & London, 1863⁶, pp. 647-52.

5. Cfr. T. S. BAYNES, *Essay*, cit., p. x.

6. *Discussions*, p. 647.

7. *Lectures on Metaphysic and Logic*, Edinburgh & London, 1861-1866², IV, p. 251.

8. *Ibid.*, IV, p. 264.

9. *Ibid.*, IV, p. 251.

riconosciute e legittimate e molte relazioni finora nascoste vengono alla luce ».¹⁰

Le innovazioni introdotte dalla « nuova analitica » si fondano sulla teoria della « quantificazione del predicato ». La logica aristotelica ammette quattro forme normali di proposizioni categoriche, distinte sulla base della quantità e della qualità e indicate generalmente con le lettere 'A', 'I', 'E', 'O': l'universale affermativa, la particolare affermativa, l'universale negativa e la particolare negativa, rispettivamente. Le quattro forme proposizionali della logica aristotelica sono le seguenti:

| | |
|---|-----------------------|
| A | Ogni S è un P. |
| I | Qualche S è un P. |
| E | Nessun S è un P. |
| O | Qualche S non è un P. |

La nuova teoria proposta da Hamilton richiede che sia sempre espressa esplicitamente anche la quantità del predicato. Quindi « invece di quattro specie di proposizione ne abbiamo il doppio »,¹¹ come mostra la seguente tabella:¹²

10. *Ibid.*, IV, p. 254.

11. *Ibid.*, IV, p. 279.

12. Riportiamo la tabella hamiltoniana in una forma estrapolata dagli esempi da lui stesso forniti delle otto forme proposizionali: « Tutti i triangoli sono tutti i trilateri », « Tutti i triangoli sono alcune figure », « Alcune figure sono tutti i triangoli », « Alcuni triangoli sono alcuni equilateri », « Nessun triangolo è nessun quadrato », « Tutti i triangoli non sono alcuni equilateri », « Alcuni equilateri non sono nessun triangolo », « Alcuni triangoli non sono alcuni equilateri » (*Lectures*, IV, pp. 279-80). La tabella hamiltoniana, che risulta simmetrica per l'impiego uniforme delle determinazioni quantitative, non è, come tale, direttamente traducibile. La riproduciamo nella forma semisimbolica definitivamente adottata da Hamilton, in cui « i numeri romani contraddistinguono le proposizioni aristoteliche » (cfr. *Discussions*, p. 682):

AFFIRMATIVES

| | | | | | | | | | |
|------|---------------|---|-----|---|------|-----|---------|-----|-----|
| 1.) | Toto-total | = | AFA | = | All | --- | is all | --- | |
| ii.) | Toto-partial | = | AFI | = | All | --- | is some | --- | (A) |
| 3.) | Parti-total | = | IFA | = | Some | --- | is all | --- | |
| iv.) | Parti-partial | = | IFI | = | Some | --- | is some | --- | (I) |

NEGATIVES

| | | | | | | | | | |
|-------|---------------|---|-----|---|------|-----|-------------|-----|-----|
| v.) | Toto-total | = | ANA | = | Any | --- | is not any | --- | (E) |
| 6.) | Toto-partial | = | ANI | = | Any | --- | is not some | --- | |
| vii.) | Parti-total | = | INA | = | Some | --- | is not any | --- | (O) |
| 8.) | Parti-partial | = | INI | = | Some | --- | is not some | --- | |

Nella colonna centrale le lettere A e I si riferiscono alla quantità, universale o particolare, e le lettere F e N alla qualità, affermativa o negativa, della forma proposizionale corrispondente.

- (1) Tutti gli *S* sono tutti i *P*.
- (2) Tutti gli *S* sono alcuni *P*.
- (3) Alcuni *S* sono tutti i *P*.
- (4) Alcuni *S* sono alcuni *P*.
- (5) Nessun *S* è nessun *P*.
- (6) Tutti gli *S* non sono alcuni *P*.
- (7) Alcuni *S* non sono nessun *P*.
- (8) Alcuni *S* non sono alcuni *P*.

Secondo Hamilton, la quantificazione del predicato è imposta da quello che egli considera il postulato fondamentale della logica,¹³ che richiede di « esprimere esplicitamente ciò che è pensato implicitamente »;¹⁴ questo vuol dire « in altri termini » che « prima di procedere nel considerare dal punto di vista logico una proposizione o un sillogismo, dev'essere lecito determinare ed esprimere ciò che essi significano ».¹⁵ Siccome « i termini di una proposizione sono tali solo in quanto termini di una relazione »,¹⁶ la quantificazione del predicato, decisamente respinta da Aristotele,¹⁷ dev'essere ammessa per poter esprimere esplicitamente col linguaggio tale relazione. Occorre allora analizzare e chiarire la natura di questa relazione, per poter comprendere quale funzione logica possa essere chiamata a svolgere la quantificazione del predicato e quale sia in tal senso la sua efficacia reale.

Poiché Hamilton concepisce la proposizione come l'espressione linguistica del giudizio, inteso come atto mentale,¹⁸ è necessario premettere che nel corso della nostra analisi dovremo talvolta ricorrere, e in modo non uniforme, all'uso di una terminologia mentalistica, supponendo facilmente superabili le ambiguità che ne dovessero sorgere. Secondo Hamilton, « la proposizione si compone di tre parti o nozioni correlative, la nozione di un soggetto, la nozione di un predicato e la nozione della loro mutua relazione ».¹⁹ Questa, la copula, è una « relazione di determinazione » tra il soggetto, la nozione determinata, e il

13. Cfr. *Lectures*, IV, p. 254.

14. *Ibid.*, IV, p. 252.

15. *Ibid.*, IV, p. 272.

16. *Ibid.*, IV, p. 259.

17. Cfr. *De Interpretatione*, 17^b 13-16: Aristotele sostiene che le determinazioni quantitative non si possono riferire ai singoli termini ma solo all'intera proposizione. Infatti, secondo Aristotele, non è possibile quantificare il predicato, come mostra la proposizione, manifestamente falsa, 'Ogni uomo è ogni animale'.

18. Cfr. *Lectures*, III, p. 226.

19. *Ibid.*, III, p. 231.

predicato, la nozione determinante.²⁰ A sua volta però questa « relazione tra soggetto e predicato è contenuta in quella tra tutto e parte, perché possiamo sempre considerare sia la nozione determinante, sia quella determinata come il tutto che contiene l'altra ».²¹

La relazione tra i termini di una proposizione sembra quindi presentarsi, in sostanza, come una relazione di inclusione. L'analisi di questa relazione deve però tener conto del fatto che Hamilton introduce, in un senso corrispondente a quello prevalentemente accettato dai logici contemporanei, la distinzione tra « estensione » e « intensione » (o « comprensione »): « La quantità interna di una nozione, la sua intensione o comprensione, è costituita dai diversi attributi di cui il concetto è la somma, cioè dai vari caratteri connessi dal concetto stesso in un singolo tutto pensato. La quantità esterna di una nozione o la sua estensione è costituita, d'altra parte, dal numero di oggetti che sono pensati mediatamente attraverso il concetto ».²² Ne segue che « il tutto costituito dal soggetto e il tutto costituito dal predicato sono differenti, perché sono diversamente determinati dalle quantità opposte della comprensione e dell'estensione ».²³ Hamilton non si avvede tuttavia che il rapporto tra estensione e intensione non è univocamente determinato nei due sensi e accetta

20. *Ibid.*, III, p. 230.

21. *Ibid.*, III, p. 231.

22. *Ibid.*, III, p. 142. L'introduzione del termine 'intensione' viene di solito attribuita erroneamente a Hamilton. Così, per esempio, P. T. Geach, favorevole all'uso alternativo del termine 'intenzione' e dei suoi derivati, giunge ad affermare, a giustificazione della pretesa correttezza etimologica della sua scelta: « la lezione 'intensione' entrò nell'uso per una tipica confusione di Sir William Hamilton, che pensò che l'intenzione di un termine (ciò che intendiamo con esso) fosse una specie di grandezza intensiva, l'intensio degli scolastici; anche l'ortografia di 'estensione' ha senza dubbio avuto influenza. Il neologismo hamiltoniano ha soppiantato 'intenzione' nella sua applicazione ai termini, fuorché nel caso in cui sia preceduto da 'prima' o 'seconda'; l'ortografia dell'aggettivo e dell'avverbio 'intenzionale' e 'intenzionalmente' e di 'intenzionalità' è assolutamente caotica nella corrente letteratura filosofica (*Reference and Generality*, Ithaca, N. Y., 1968, p. 157 n.). La maggior oculatezza di Hamilton risulta inequivocabilmente, in questo caso, dalle sue stesse parole. Riferendosi alla distinzione tra le due « quantità » introdotte, egli afferma: « Questa distinzione, limitatamente alla teoria delle sole nozioni fu segnalata dai logici di Port-Royal con i nomi di *Estensione* e *Comprensione*; Leibniz e i suoi seguaci preferiscono i titoli più antitetici di *Estensione* e *Intensione* sebbene *Intensione* sia qui un poco sviato dal significato suo proprio — quello di Grado... Credo che le migliori espressioni per questa distinzione siano *Ampiezza* (Πλάτος, *Latitudo*) e *Profondità* (Βάθος, *Profunditas*) ». (*Discussions*, p. 692 n.).

23. *Lectures*, III, p. 232.

senza riserve il principio della loro variazione inversa.²⁴ Ammettendo questo presupposto, estensione e intensione divengono reciprocamente convertibili e le relazioni estensionali e intensionali tra i termini di una proposizione risultano omogenee e tutte riducibili alla relazione di inclusione tra tutto e parte che Hamilton concepisce come « unica e uniforme in entrambe le quantità », ²⁵ le quali quindi « sono soltanto modi di considerare la stessa relazione da opposti punti di vista ». ²⁶ In conclusione allora « si può definire un giudizio o una proposizione come il prodotto dell'atto in cui affermiamo che di due nozioni, pensate come soggetto e predicato, l'una costituisce o non costituisce una parte dell'altra, sia nella quantità dell'estensione, sia nella quantità della comprensione »; ²⁷ Hamilton cioè concepisce la proposizione come una relazione di inclusione tra insiemi o classi, considerati rispettivamente in estensione, come classi di oggetti, o in intensione, come classi di proprietà. Si può quindi affermare che, nonostante la distinzione tra estensione e intensione, nella concezione hamiltoniana della proposizione il punto di vista estensionale risulta prevalente e che a esso viene subordinato e ricondotto il punto di vista intensionale.

John Stuart Mill, nella sua *Examination of Sir William Hamilton's Philosophy*, preoccupato di rivendicare la priorità logica del punto di vista intensionale nella teoria del giudizio e del ragionamento, ²⁸ ha insistito sull'oscillazione di Hamilton tra quelle che sono state talvolta chiamate la « teoria delle classi » (*class theory*) e la « teoria attributiva » (*attributive theory*) della proposizione ²⁹ e che possiamo anche qualificare, rispettivamente, come estensionale e intensionale. ³⁰ Per esempio, con-

24. « Queste due quantità stanno sempre l'una all'altra in ragione inversa » (*ibid.*, III, p. 146-47).

25. *Ibid.*, III, p. 297.

26. *Discussions*, p. 692.

27. *Lectures*, III, p. 229.

28. « Il preteso senso in estensione non significa assolutamente niente finché non è interpretato mediante il senso in comprensione » (*An Examination of Sir William Hamilton's Philosophy*, trad. franc. a cura di E. Cazelles, *La philosophie de Hamilton*, Paris, 1869, da cui citiamo, p. 412).

29. Cfr. R. P. ANSCHUTZ, « The Logic of J. S. Mill », in *Mind*, LVIII 1949, pp. 297 sgg.

30. La trattazione informale di questo argomento richiede una precisazione. La predicazione in una proposizione generale è intesa, dal punto di vista della moderna logica formale, come un'« implicazione formale » tra due termini essenzialmente predicativi o funzioni predicative (cfr. A. N. PRIOR, *Formal Logic*, Oxford, 1962², p. 164). Una proposizione generale, per esempio universale, viene

siderata dal punto di vista dell'estensione, la proposizione 'Tutti gli uomini sono mortali' è presa a significare, come abbiamo visto, che la classe degli uomini è inclusa nella classe dei mortali; dal punto di vista intensionale, invece, la stessa proposizione è intesa nel senso che l'attributo dell'umanità è sempre associato all'attributo della mortalità. Il Mill sostiene che, nella trattazione del giudizio, Hamilton assume punti di vista contrastanti e che ammette, contraddittoriamente, entrambe le teorie, quella estensionale e quella intensionale, che sono invece, a suo avviso, assolutamente « inconciliabili ». ³¹ Nel definire il giudizio, Hamilton afferma che « giudicare è riconoscere la relazione di congruenza in cui due concetti confrontati stanno l'uno all'altro », ³² ma, sostiene il Mill, mentre da una parte riconosce che « i concetti sono compatibili quando possono essere concepiti oggettivamente l'uno accanto all'altro, quando gli attributi contenuti nei due concetti possono essere posseduti simultaneamente dallo stesso oggetto », assumendo così il punto di vista intensionale, dall'altra asserisce che i concetti « non sono compatibili se non quando l'uno è parte dell'altro », ³³ adottando manifestamente il punto di vista opposto.

Effettivamente Hamilton non si preoccupa di chiarire se il riconoscimento di una « relazione di congruenza » tra due concetti possa essere in ogni caso ricondotto all'affermazione che « uno costituisce o non costituisce una parte dell'altro », come sembra tacitamente presumere; egli non si chiede cioè se la relazione di compatibilità alla quale si riferisce sia del tutto equivalente a una relazione di inclusione, o, in altri termini, se nell'ambito del giudizio le relazioni intensionali tra i concetti siano riducibili alla relazione, estensionale, di inclusione tra classi. In realtà, in evidente contrasto con questo tacito presupposto, fermo restando che « i concetti possono essere confrontati solo facendo riferimento, o, 1°, alla loro estensione; oppure, 2°, alla

così espressa dalla seguente funzione di funzione (predicativa): $(x)\phi x \supset \chi x$. Questa funzione di funzione, pur essendo estensionale (cioè costruita soltanto con operatori vero-funzionali e quantificatori) non è equivalente alla relazione di inclusione, intesa come relazione necessaria, tra le classi degli oggetti denotati dalle funzioni predicative, com'è postulato dalla cosiddetta « tesi dell'estensionalità ». L'uso dei termini « estensionale » e « intensionale » è rispettivamente fatto corrispondere, nel testo, a quest'ultimo punto di vista, che postula la « riducibilità » dei predicati a classi, e al punto di vista opposto.

31. Cfr. *Examination*, p. 395.

32. *Lectures*, III, pp. 225-26.

33. *Examination*, p. 395.

loro comprensione » e che quindi « tutte le loro relazioni dipendono dall'una o dall'altra di queste quantità », ³⁴ Hamilton contempla tra le relazioni intensionali tra concetti una relazione di 'compatibilità' che non può essere ricondotta a una relazione di inclusione: « dei concetti in relazione tra loro sono detti *congruenti* o *compatibili*, se possono essere pensati in connessione; oppure *incompatibili*, se non lo possono. ³⁵ Secondo questa definizione, come commenta il Mill, dire che due concetti sono compatibili « non vuol dire che essi coincidono completamente o solo in parte, ma che sono suscettibili di essere affermati dallo stesso individuo ». ³⁶ Infatti, « *scienza e virtù, bellezza e ricchezza, magnanimità e alta statura*, sono nozioni compatibili in quanto, se pensiamo a qualche cosa, esse possono facilmente combinarsi nella nozione che ce ne formiamo, benché siano in se stesse molto diverse l'una dall'altra », ³⁷ e di questi concetti « Hamilton non oserebbe affermare che sono in relazione di parte e tutto in comprensione », perché « non è mai possibile trovare la nozione di bellezza in quella di ricchezza e viceversa ». ³⁸

Certamente il Mill ha ragione nel mostrare che le relazioni intensionali tra concetti non sono riducibili alla relazione di inclusione, ma questo non significa che Hamilton oscilli tra le due opposte teorie della proposizione; tutto quello che si può dire è che la sua concezione della proposizione è incompatibile con l'ammissione del punto di vista intensionale. Infatti il suo modo di considerare la proposizione è univocamente estensionale e il punto di vista della comprensione è accettato solo in quanto è considerato convertibile biunivocamente e senza eccezione in quello opposto dell'estensione. Si può quindi affermare che, nell'ambito della teoria della proposizione, Hamilton assume una concezione dell'intensione che è senza dubbio in contrasto con la definizione da lui stesso proposta; ma questo lo porta ad accettare senza riserve la 'teoria delle classi' e a escludere in pratica la 'teoria attributiva', nonostante l'ammissione, apparente, di giudizi intensionali. È significativo notare che Hamilton si attiene correttamente alla sua definizione dell'intensione solo nella trattazione specifica dei concetti, da cui sono tratti i passi citati

34. *Lectures*, III, p. 187.

35. *Ibid.*, III, p. 213.

36. *Examination*, p. 392.

37. *Lectures*, III, p. 214.

38. *Examination*, p. 395.

dal Mill, e che non vi è traccia di oscillazione nelle sue teorie del giudizio e del ragionamento, nel cui ambito, come abbiamo visto, viene sempre attuata, con l'applicazione del principio della variazione inversa, la riduzione al punto di vista estensionale. Anche il Mill riconosce che « possiamo considerare come la sua teoria definitiva del giudizio, come la base sulla quale costruisce tutte le sue speculazioni logiche successive, quella che un giudizio è il riconoscimento mentale, e che una proposizione è l'enunciazione verbale, del fatto che una nozione è o non è una parte di un'altra ».³⁹ È solo quando tratta delle possibili relazioni tra concetti che Hamilton non adotta un criterio pienamente simmetrico nelle due « quantità » dell'estensione e dell'intensione e trae, talvolta, conseguenze coerenti con le definizioni che ne propone. Ciò che Hamilton non giustifica, dopo aver riconosciuto l'esistenza di relazioni intensionali, è l'esclusione di ogni interpretazione intensionale della copula, di cui conserva sempre una concezione rigidamente estensionale.

L'adesione al punto di vista estensionale è assoluta in tutta la teoria hamiltoniana dell'inferenza, che si fonda interamente sulla concezione della proposizione come relazione tra classi. La conclusione di un ragionamento non può essere altro che il riconoscimento di una relazione di inclusione tra due termini concepiti come classi. Infatti, secondo Hamilton, un'« inferenza logica » è determinata soltanto dalla « relazione di conseguenza » tra una nozione « concepita come determinante » e una nozione « concepita come determinata »; ma « due nozioni possono essere pensate nella relazione formale di conseguenza solo in due modi. È necessario, o che la nozione determinante sia concepita come un *tutto contenente*, e quindi implicante necessariamente, la nozione determinata, concepita come una o più *parti contenute*; oppure che la nozione determinante sia concepita come le *parti costituenti*, e quindi implicanti necessariamente, la nozione determinata, concepita come il *tutto costituito* da esse ».⁴⁰ Più precisamente « il ragionamento è un atto di comparazione o di giudizio mediato; infatti ragionare è riconoscere che due nozioni stanno tra loro nella relazione di un tutto con le sue parti, mediante il riconoscimento che ciascuna di queste nozioni sta nella stessa relazione con una terza ».⁴¹ Il principio di ogni ragiona-

39. *Ibid.*, p. 396.

40. *Discussions*, p. 158.

41. *Lectures*, III, p. 274.

mento è quindi « il principio evidente che una parte della parte è una parte del tutto »; ⁴² il canone del sillogismo in comprensione, « *nota notae est nota rei ipsius* » (oppure « *praedicatum praedicali est etiam praedicatum, subjecti* »), e il canone del sillogismo in estensione, il « *dictum de omni et nullo* » (cioè « ciò che è pertinente a una classe è pertinente anche a una sua sotto-classe »), ⁴³ non risultano altro che « una formulazione speciale » di questo principio generale. ⁴⁴ Infatti « ogni sillogismo inferisce che la parte di una parte è una parte del tutto, sia nella quantità dell'estensione — il predicato delle due nozioni confrontate nella questione e nella conclusione essendo il tutto più grande e il soggetto la parte più piccola; sia nella quantità opposta della comprensione — il soggetto di queste due nozioni essendo il tutto più grande e il predicato la parte più piccola ». ⁴⁵ L'inferenza logica è quindi fondata sulla relazione che si dà tra due nozioni concepite in rapporto di tutto e parte; del resto, « siccome ogni sillogismo in una delle suddette quantità è convertibile in un sillogismo assolutamente equivalente nell'altra », ⁴⁶ vale anche per i ragionamenti il principio di riducibilità che abbiamo già visto applicato ai giudizi; così, anche l'inferenza si fonda, in ultima analisi, sulla relazione estensionale di inclusione e viene quindi a identificarsi con una forma di calcolo delle classi.

Si può aggiungere che Hamilton sembra singolarmente incline al punto di vista estensionale perfino nella considerazione delle « leggi fondamentali del pensiero », che concepisce come « le condizioni primarie della possibilità di pensare in modo valido », per cui « la logica pura non è altro che un articolato sviluppo dei vari modi in cui esse sono applicate ». ⁴⁷ Secondo Hamilton, le tre ⁴⁸ leggi fondamentali del pensiero, le leggi di identità, di contraddizione e del terzo escluso, sono così intima-

42. *Ibid.*, III, p. 271.

43. *Ibid.*, III, p. 144.

44. *Ibid.*, III, pp. 286-87.

45. *Ibid.*, III, p. 303.

46. *Loc. cit.*

47. *Ibid.*, III, p. 79.

48. Hamilton, « nel suo corso, ne riconosce una quarta, 'la legge di ragione e conseguenza', che sembra formata dalla legge di causalità e da quello che Leibniz chiamò 'il principio di ragion sufficiente'. Ma siccome nelle sue ultime speculazioni egli non la considerava più come un fatto ultimo, non è necessario parlarne » (J. S. MILL, *Examination*, p. 454). Cfr. *Discussions*, p. 158 n.: « Sono sicuro di poter provare che è sbagliato considerare la relazione logica di 'ragione e conseguenza' come qualcosa di più che un mero corollario della legge di 'non-contraddizione' ».

mente connesse che ognuna suppone le altre: « se si parte da una le altre due seguono come corollari ». ⁴⁹ È altrettanto vero che egli sostiene, in palese contraddizione, « l'impossibilità di ridurre le tre leggi a una » ⁵⁰ e di subordinarle a un unico principio più alto, ma se si accetta la prima affermazione e poiché egli considera il principio d'identità « un'applicazione del principio dell'assoluta equivalenza di un tutto e di tutte le sue parti prese assieme », ⁵¹ tutte le leggi fondamentali, e con esse tutta la logica, vengono a dipendere evidentemente da un principio di natura estensionale. Sarebbe ingenuo presumere che questo principio sia applicato rigorosamente a tutto il corpo della logica hamiltoniana, che non solo è lontanissima da una sistematizzazione assiomatica, nonostante la presunzione della validità generale delle sue leggi fondamentali, ma è anche estremamente composta e contraddittoria nelle sue singole sezioni. Questo fatto mostra però la propensione indiscutibile di Hamilton per il punto di vista estensionale, al quale egli si attiene in modo univoco, come abbiamo visto, nella teoria della proposizione e della inferenza.

Appare quindi pienamente legittimo interpretare il sistema logico hamiltoniano, la « nuova analitica delle forme logiche » fondata sulla quantificazione del predicato, come il tentativo di fornire un'interpretazione estensionale della logica tradizionale, attraverso una più attenta considerazione delle relazioni estensionali tra i termini delle proposizioni categoriche. Una recente valutazione tecnica della teoria hamiltoniana della quantificazione è stata proposta su questa base da W. Bednarowski, secondo cui « la logica di Hamilton può essere 'salvata' se viene intesa come una versione nel linguaggio di ogni giorno delle relazioni di Eulero, cioè delle relazioni estensionali tra i termini (classi) ». ⁵² Come abbiamo mostrato, Hamilton introduce la teoria della quantificazione per esprimere in modo adeguato ed esplicito la relazione che sussiste tra le estensioni dei termini di una proposizione, elencando nella sua nuova tabella delle forme proposizionali tutti i casi possibili. Si può quindi dire che egli, proponendo di sostituire le proposizioni aristoteliche con le sue

49. *Lectures*, IV, p. 246.

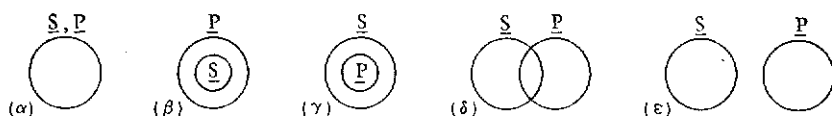
50. *Ibid.*, III, p. 97.

51. *Ibid.*, III, p. 80.

52. « Hamilton's Quantification of the Predicate », in *Proceedings of the Aristotelian Society*, LVI (1956), p. 217.

proposizioni quantificate, « consiglia l'adozione del suo linguaggio come migliore, o più esatto, del linguaggio di Aristotele », ⁵³ per esprimere le relazioni estensionali tra i termini della proposizione, intesi come designazioni di classi.

Ora, tutte le relazioni tra le estensioni di due termini sono espresse in modo esaustivo dalle cinque relazioni, mutuamente escludentisi, comunemente note come 'relazioni di Eulero'. ⁵⁴ Se rappresentiamo con dei cerchi le estensioni di due termini, S e P , seguendo la tecnica suggerita dal matematico tedesco, possiamo verificare che vi sono solo cinque modi, che indichiamo con le lettere α , β , γ , δ , ϵ , in cui esse possono stare in relazione tra loro:



Sorge quindi il problema di confrontare con le relazioni di Eulero le presunte relazioni indicate dalle otto forme proposizionali proposte da Hamilton. A questo riguardo il Bednarowski conclude, in accordo col Prior ⁵⁵ che le prime cinque proposizioni di Hamilton sono equivalenti alle relazioni di Eulero, di cui, interpretando 'qualche' nel senso di 'qualcuno soltanto' costituiscono una formulazione nel linguaggio ordinario.

II

La discussione si fa interessante a proposito delle restanti tre forme proposizionali dello schema hamiltoniano e conviene seguirla nel suo sviluppo storico. Ai fini del nostro esame è in-

53. *Ibid.*, p. 227.

54. Secondo J. A. Faris, sarebbe più appropriato chiamarle col nome del matematico francese J. D. Gergonne (1771-1859), « che sembra essere stato il primo ad aver riconosciuto queste relazioni esplicitamente e a comprendere la loro importanza nella teoria del sillogismo » (« The Gergonne Relations », in *The Journal of Symbolic Logic*, XX, 1955, p. 207). Il metodo di accertare le leggi logiche considerando le relazioni di Eulero risale però almeno a Boezio (cfr. A. N. PRIOR, *Formal Logic*, cit., p. 109). Si suppone, come implicitamente si desume dalla trattazione hamiltoniana, che i termini designino classi non vuote.

55. *Formal Logic*, cit., p. 156.

fatti significativo aggiungere alle osservazioni esclusivamente tecniche del Bednarowski che già nel 1862, in un articolo con cui concludeva definitivamente e in modo « irrefutabile »⁵⁶ l'annosa polemica con Hamilton e i suoi sostenitori, Augustus De Morgan era giunto alle stesse conclusioni.⁵⁷ Riferendosi alle prime cinque proposizioni di Hamilton, De Morgan afferma che « questi enunciati costituiscono il sistema al quale egli mirava, ma che non ottenne e non poteva ottenere mediante le permutazioni di 'qualche' e di 'tutti' », ⁵⁸ cioè delle determinazioni quantitative da lui preposte a entrambi i termini della proposizione, il soggetto e il predicato. La polemica tra i due era sorta per un'indignata protesta di Hamilton, che accusò privatamente De Morgan di aver plagiato la sua teoria della quantificazione nell'articolo « On the Structure of the Syllogism », apparso nelle *Transactions* della Cambridge Philosophical Society nel 1847,⁵⁹ costringendolo a una pubblica smentita.⁶⁰ In una « Addition » al suo articolo, De Morgan aveva già chiarito in questi termini il rapporto tra le sue teorie e quelle di Hamilton: « Fin dal momento in cui ho scritto quest'articolo, ho trovato che l'intera teoria del sillogismo potrebbe essere dedotta dalla considerazione delle proposizioni in una forma in cui si assegna una *quantità definita* sia al soggetto sia al predicato di una proposizione. Avevo già messo per iscritto questa concezione, quando appresi da Sir William Hamilton di Edimburgo, che egli fin da qualche tempo prima aveva pubblicamente insegnato una teoria del sillogismo diversa in ampiezza e nei particolari da quella di Aristotele. Il prospetto di un progettato lavoro sulla logica, che Sir William Hamilton ha recentemente pubblicato alla fine della sua edizione di Reid, così come le informazioni da lui stesso comunicatemi in termini

56. C. S. PEIRCE, *Collected Papers*, Cambridge, Mass., 1931-35, 2. 533.

57. L'articolo in questione, « On the Syllogism: V », conclude una serie di comunicazioni sul sillogismo dirette da De Morgan alla Cambridge Philosophical Society, già pubblicate nelle *Transactions* dell'associazione e ora raccolte con altri scritti nel volume A. DE MORGAN, *On the Syllogism and Other Logical Writings*, London, 1966. Per la controversia di De Morgan con Hamilton e gli hamiltoniani, cfr. l'*Introduction* allo stesso volume di P. HEATH (in particolare le pp. xi-xxiv).

58. *On the Syllogism ecc.*, cit., p. 284.

59. Cfr. *On the Syllogism ecc.*, cit., pp. 1-21 e, per le accuse di Hamilton, la sua lettera a De Morgan del marzo 1847 (*A Letter to Augustus De Morgan Esq. ecc.*, cit., p. 25).

60. Cfr. *Statement in Answer to an Assertion Made by Sir William Hamilton ecc.*, London, 1847.

generali, mi fanno supporre che si troverà che sono stato più o meno anticipato nella concezione alla quale ho accennato. Non sono ora in grado di dire in quale misura questo si sia verificato, ma il libro annunciato dal prospetto che ho appena ricordato definirà la questione». ⁶¹ Si deve riconoscere che il problema della quantificazione del predicato era effettivamente presente a De Morgan fin dalla stesura dell'articolo, che è precedente a ogni sua comunicazione con Hamilton, ⁶² ma in ogni caso la questione della priorità ha un'importanza soltanto relativa. Infatti, un'analoga polemica si accese per l'attribuzione della scoperta della teoria della quantificazione del predicato a George Bentham, ⁶³ che già nel 1827 aveva proposto una tabella del tutto analoga a quella di Hamilton, ⁶⁴ in un'opera che questi recensì nell'articolo ⁶⁵ che gli meritò la reputazione del « primo nome nel campo della logica in Gran Bretagna e forse nel mondo ». ⁶⁶ Quello che importa invece rilevare è il fatto che significativamente Hamilton e De Morgan si occupavano di questioni analoghe e che le tesi sostenute da Hamilton e le aporie del suo sistema spinsero De

61. *On the Syllogism ecc.*, cit., p. 17.

62. « Una conoscenza esatta dell'estensione di una proposizione consisterebbe nel sapere, per esempio in 'Alcuni X non sono Y', sia di quale proporzione di X si parla, sia di quale proporzione esiste tra il numero totale degli X e quello degli Y » (*Ibid.*, p. 8).

63. La priorità del Bentham fu rivendicata da un certo Signor Warlow di Haverfordwest in una lettera all'*Athenaeum* (n. 1208, 1850, p. 1351), cui fece seguito una risposta del Baynes, secondo cui il Bentham non avrebbe colto il vero significato del principio della quantificazione (n. 1214, 1851, p. 146); il successivo intervento di un altro corrispondente della rivista, [James] B[roun] di Temple, provocò una più ampia discussione sulla validità delle forme (6) e (8) dello schema hamiltoniano tra lo stesso Hamilton e William Thomson, futuro arcivescovo di York, autore di un diffuso manuale di ispirazione hamiltoniana, *An Outline of the Necessary Laws of Thought*, che apparve nel 1842 e contò numerose riedizioni (cfr. *Athenaeum*, 1851, pp. 173, 227-28, 253, 277). Fatto curioso, il Bentham intervenne direttamente, con una lettera all'*Athenaeum* solo nel 1869, provocando una secca risposta della redazione (De Morgan), che gli rimproverava di non aver compreso pienamente il problema (n. 2198, 1869, p. 780). Un'affermazione dello Spencer che riconosceva nuovamente al Bentham la proprietà della scoperta (cfr. « The Study of Sociology. IX », in *The Contemporary Review*, XXI, 1872-73, pp. 489-90) riaccese ancora la polemica tra il Baynes e il Jevons (cfr. *The Contemporary Review*, XXI, 1872-73, pp. 796-98, 821-24; XXII, 1873, pp. 318-24).

64. Cfr. G. BENTHAM, *Outline of a New System of Logic*, London, 1827, p. 133.

65. Cfr. W. HAMILTON, « Logic. The recent English Treatises on that Science », in *Edinburgh Review*, LVI, 1833, pp. 194-238, riportato in *Discussions*, pp. 117-73.

66. Da una lettera inedita di De Morgan a William Spalding, cit. da P. HEATH, *Introduction*, cit., p. xii.

Morgan a impegnarsi in una critica serrata e in un'attenta analisi dei problemi sollevati dalle teorie del rivale.

Le obiezioni teoriche mosse da De Morgan al « sistema hamiltoniano » sono due.⁶⁷ In primo luogo egli critica l'introduzione della proposizione (1), 'Tutti gli S sono tutti i P ', che definisce anche « proposizione identica ». Secondo De Morgan, le proposizioni fondamentali di un sistema logico dovrebbero essere indipendenti l'una dall'altra, ma la (1) è equivalente alla congiunzione della (2), 'Tutti gli S sono alcuni P ', e della (3), 'Alcuni S sono tutti i P '. Inoltre, un sistema corretto dovrebbe comprendere tutte le forme possibili di asserzione e le loro contraddittorie, perché dovrebbe consentire la negazione di tutte le falsità che possono essere enunciate come verità impiegando le sue proposizioni fondamentali. Ma nello schema di Hamilton non compare la contraddittoria della proposizione (1), che è costituita dalla disgiunzione della (6), 'Nessun S è qualche P ' e della (7), 'Qualche S non è nessun P '; infatti è sufficiente sapere che una delle due è vera, pur senza sapere quale, per poter negare la (1). La proposizione (1) può essere definita una proposizione identica perché esprime la coestensività dei suoi termini S e P , cioè l'identità della classe degli S e della classe dei P che essi designano, definibile appunto, come mostra De Morgan, mediante la loro inclusione reciproca,⁶⁸ affermata dalla congiunzione della (2) e della (3). Possiamo quindi considerare la (1) come una definizione estensionale dell'identità e interpretare in questo caso la copula come 'copula dell'identità', cioè come l'espressione di tale relazione. In realtà quest'interpretazione si può estendere a tutte le forme dello schema hamiltoniano, che può essere riguardato come un modo di « trasformare forme proposizionali contenenti relazioni di inclusione tra termini in forme equivalenti contenenti relazioni di uguaglianza ».⁶⁹ Come abbiamo visto, Hamilton concepisce la copula in varie occasioni come l'espres-

67. Le critiche sono espresse in *Formal Logic*, London, 1847, pp. 300-3 e nella seconda comunicazione inviata alla Cambridge Philosophical Society, ora compresa nel volume *On the Syllogism ecc.*, cit., pp. 22-68.

68. Cfr. la tesi 22.41 dei *Principia Mathematica* di Russell e Whitehead, in cui la relazione d'identità fra classi viene stabilita in questo modo. Anche Hamilton sembra, talvolta, rendersene conto: « Se penso che la nozione triangolo contenga la nozione trilatero e che anche la nozione trilatero contenga la nozione triangolo... se parlo come penso, debbo dire 'Tutti i triangoli sono tutti i trilateri' » (*Lectures*, IV, p. 298).

69. N. I. STYAZHKIN, *History of Mathematical Logic from Leibniz to Peano*, Cambridge, Mass., 1969, p. 148.

sione di una relazione di inclusione tra le classi denotate rispettivamente dal soggetto e dal predicato, considerati come « termini preindesignati », cioè privi della determinazione quantitativa a essi preposta o « designazione ». ⁷⁰ Se si concepisce invece la proposizione come una relazione tra le classi denotate dai termini « predesignati », cioè tra le classi determinate anche dalla quantità del soggetto e del predicato « ogni proposizione affermativa si riduce a un'equazione » ⁷¹ e ogni proposizione negativa alla negazione di un'identità tra classi.

L'adesione di Hamilton a questo punto di vista è evidente nella sua teoria della conversione. Egli giudica un errore della teoria tradizionale l'applicazione della conversione ai termini non quantificati; infatti « i veri termini confrontati nella proposizione convertenda e che, ovviamente, devono riapparire senza modificazioni, fuorché di posto, nella proposizione conversa, non sono i termini puri e semplici, ma i termini quantificati ». ⁷² La proposizione esprime quindi in realtà una relazione tra le classi determinate dai termini predesignati e risulta in ogni caso una equazione o la negazione di un'equazione. Essendo l'identità una relazione simmetrica « è indifferente, da un punto di vista logico, quale dei due termini scegliamo come soggetto o predicato della proposizione; qualunque termine sia preso come soggetto in prima istanza, può essere in seguito convertito in predicato » ⁷³ e viceversa. Ogni proposizione è dunque convertibile 'semplicemente' e secondo Hamilton non esiste altro tipo di conversione; ⁷⁴ per esempio, la cosiddetta *conversio per accidens* della logica tradizionale, 'Tutti gli uomini sono animali' quindi 'Alcuni animali sono uomini', è in realtà una conversione semplice dell'affermazione « toto-parziale », 'Tutti gli uomini sono alcuni animali' in 'Alcuni animali sono tutti gli uomini'; infatti, quando diciamo 'Tutti gli uomini sono animali', non intendiamo certo affermare che tutti gli uomini sono tutti gli animali, ma ci riferiamo soltanto a una parte di essi. ⁷⁵ Hamilton giudica la nuova teoria della conversione che egli introduce come una delle

70. Cfr. *Lectures*, IV, pp. 252 e 281.

71. *Discussions*, p. 699.

72. *Lectures*, IV, p. 259.

73. *Ibid.*, p. 273.

74. « C'è un solo tipo di conversione, la conversione semplice » (*ibid.*, IV, p. 266).

75. Cfr. *ibid.*, IV, pp. 272-73.

conseguenze più importanti della quantificazione del predicato.⁷⁶ Possiamo quindi concludere, mettendo pienamente in luce un aspetto della teoria hamiltoniana della quantificazione rivelato dall'osservazione di De Morgan, che Hamilton, mentre interpreta la copula come copula dell'inclusione quando si riferisce ai « termini preindesignati », quando invece intende riferirsi ai « termini quantificati », cioè alle espressioni costituite dal soggetto, o dal predicato, insieme con la loro determinazione quantitativa, la concepisce come copula dell'identità, cioè come espressione della relazione di identità in senso estensionale.

La seconda obiezione di De Morgan si riferisce alla proposizione (8). La sua contraddittoria non compare nello schema hamiltoniano e non si può ottenere nemmeno componendo altre proposizioni fondamentali. Essa può essere contraddetta, solo nel caso in cui esistano un solo S e un solo P , dalla seguente proposizione: 'C'è un solo S e un solo P e S è P '.⁷⁷ De Morgan conclude quindi che si tratta, in generale, di una « proposizione spuria », che dev'essere senz'altro respinta. A questa conclusione di De Morgan si oppose il Prior, il quale osservò che la proposizione (8) risulta equivalente alla (7) e che tale equivalenza è stabilita dalla tesi 11.5 dei *Principia Mathematica* di Russell e Whitehead.⁷⁸ L'osservazione del Prior solleva un nuovo interessante problema, quello del rapporto tra le « designazioni » quantitative hamiltoniane e i 'quantificatori' della moderna logica formale. L'accettazione della tesi dei *Principia Mathematica* comporta una radicale revisione del punto di vista hamiltoniano. Per comprendere come, ci giovano ancora una volta le osservazioni di De Morgan, che mostra di avere continuamente una chiara percezione dei problemi sollevati dalle teorie di Hamilton, anticipando significativamente il punto di vista della moderna logica simbolica. Considerando l'indeterminatezza della proposizione (8), De Morgan dichiara di aver tentato di scoprire « se ci potesse essere una concezione della predicazione che rendesse coerente il sistema delle otto forme proposizionali di Sir William Hamilton, che le rendesse cioè reciprocamente contraddittorie

76. Cfr. *ibid.*, IV, p. 252.

77. Una critica analoga è rivolta alla stessa forma proposizionale da un logico della scuola hamiltoniana, il Thomson, secondo cui « Qualche X non è qualche Y » è vera qualunque siano i termini rappresentati da X e Y , tranne il caso in cui rappresentino individui » (*An Outline of the Necessary Laws of Thought*, London, 1864⁵, p. 137).

78. Cfr. *Formal Logic*, cit., p. 149.

a quattro a quattro».⁷⁹ Egli sostiene che « si trovano in uso due forme di predicazione: la cumulativa (*cumular*), come in 'Tutti gli X sono alcuni Y' e 'Alcuni X non sono Y' (sono distinti da tutti gli Y); l'esemplificativa (*exemplar*), come in 'Ogni (ciascuno, o in nessun) X è qualche Y' e 'Qualche X (forse non uno qualunque) non è ogni Y'. La proposizione cumulativa parla per collezione; l'esemplificativa per selezione».⁸⁰ Così, assegnando significato esemplificativo alla « designazione » universale, De Morgan riesce a fornire un'interpretazione che garantisce la validità di tutte le forme del sistema hamiltoniano. Lo schema proposto da De Morgan, che accoppia le proposizioni tra loro contraddittorie, è il seguente:⁸¹

- (1) Ogni X è ogni Y (cioè, C'è un solo X e un solo Y, e X è Y).
- (8) Qualche X non è qualche Y (cioè, Si possono trovare qualche X e qualche Y che non sono identici).
- (2) Ogni X è qualche Y (cioè, Tutti gli X sono Y).
- (7) Qualche X non è alcun Y (cioè, Alcuni X non sono Y).
- (3) Qualche X è ogni Y (cioè, Ogni Y è X).
- (6) Ogni X non è qualche Y (cioè, Alcuni Y non sono X).
- (5) Ogni X non è ogni Y (cioè, Nessun X è Y).
- (4) Qualche X è qualche Y (cioè, Alcuni X sono Y).

Si noti che mentre la « designazione » universale 'ogni', interpretata esemplificativamente, permette una scelta arbitraria degli esemplari, la « designazione » particolare 'qualche' conserva una « limitazione nella facoltà di selezione».⁸² L'importanza di questo fatto risulta chiara se si considera, nello schema proposto da De Morgan, la quantità del predicato. Essa è vincolata e può essere, in questo senso, definita « esemplificativa », poiché « è determinata esclusivamente dal numero di esemplari con cui *ciascun* esemplare del soggetto sta in relazione »;⁸³ così, per

79. *On the Syllogism ecc.*, cit., p. 45.

80. *English Cyclopaedia, Arts and Sciences*, vol. V, London, 1860, p. 349. La citazione è tratta dalla voce « Logic », redatta da De Morgan, che vi riassume, a questo proposito, i risultati già esposti nella seconda memoria inviata alla Cambridge Philosophical Society. La voce è riportata parzialmente anche nel volume *On the Syllogism ecc.*, cit., pp. 247-70. (cfr. p. 261)

81. Non è possibile rispettare nella versione italiana la simmetria della tabella di De Morgan, che impiega solo le « designazioni » *some one* e *any one*. Quest'ultima nell'uso inglese risulta equivoca e vale l'italiano 'ogni', nelle affermazioni, e 'alcuno', o 'nessuno', nelle negazioni. Riportiamo, nella colonna di sinistra, la numerazione delle corrispondenti proposizioni dello schema hamiltoniano.

82. *On the Syllogism ecc.*, cit., p. 47.

83. *Ibid.*, p. 61.

esempio, nella proposizione (8), con « qualche $\overset{\varphi}{X}$ » si intende ancora una determinata sottoclasse di $\overset{\varphi}{X}$ e non una sua sottoclasse *qualunque*, come sarebbe necessario supporre per ammettere l'equivalenza, stabilita nei *Principia Mathematica*, della (7) e della (8).

Siamo così ancora a un passo dal punto di vista del moderno calcolo delle funzioni predicative. Infatti lo schema di Hamilton, che costituisce « un'estensione della dottrina della distribuzione », ⁸⁴ resta tale anche secondo l'interpretazione « esemplificativa » di De Morgan. Lo ha recentemente mostrato il Geach, il quale sostiene che la teoria hamiltoniana della quantificazione risulta ineccepibile se non si pone in discussione l'intera teoria della distribuzione, secondo cui un termine si dice distribuito, in una determinata proposizione, se vi è affermato o negato universalmente. In tal caso, « se il predicato viene inteso come distribuito o non distribuito, è inteso come quantificato e quindi non c'è nulla di male nel postulato hamiltoniano secondo cui dev'essere permesso di esprimere nel linguaggio ciò che è implicitamente contenuto nel pensiero ». ⁸⁵ Ai difensori della teoria tradizionale della distribuzione che pur criticano Hamilton ⁸⁶ è sfuggita la possibilità di fornire un'interpretazione coerente della sua tabella delle forme proposizionali. A riprova, il Geach ripropone, pur senza menzionare il suo predecessore, uno schema del tutto analogo a quello di De Morgan. ⁸⁷ Ora però, per poter interpretare le « designazioni » quantitative alla stregua dei moderni quantificatori, cioè come pure costanti logiche o, più precisamente, come operatori logici applicabili a nomi di classi o a funzioni predicative, privi di riferimento semantico diretto agli oggetti denotati dalle classi, o dagli argomenti delle funzioni predicative rappresentate dai termini, è necessario abbandonare la teoria della distribuzione.

84. W. THOMSON, *An Outline of the Necessary Laws of Thought*, cit., p. 136.

85. P. T. GEACH, *Reference and Generality*, cit., p. 18.

86. Cfr. J. N. KEYNES, *Studies and Exercises in Formal Logic*, London, 1894³, pp. 166-80 e H. W. B. JOSEPH, *Introduction to Logic*, Oxford, 1906, pp. 198-205.

87. La supposizione che il Geach non abbia tenuto presente i risultati già raggiunti dal De Morgan, torna indubbiamente a vantaggio della sagacità di quest'ultimo. Il merito di tali osservazioni gli fu riconosciuto esplicitamente dal Jevons, che ammise la teoria della quantificazione nell'interpretazione « esemplificativa » da lui proposta (cfr. *Studies in Deductive Logic*, London, 1884, p. 154).

$\overset{\varphi}{Y}$
 $\overset{\varphi}{Y}$

Come abbiamo già avuto occasione di osservare a proposito della teoria hamiltoniana della conversione, ammettendo la teoria della distribuzione la proposizione viene concepita come un'asserzione che non riguarda direttamente il soggetto e il predicato, ma piuttosto i suoi « termini quantificati », cioè le espressioni costituite dai termini insieme con le loro determinazioni quantitative, espressioni che vengono sostanzialmente assimilate da un punto di vista semantico, a nomi propri, che 'si riferiscono' solo a una sottoclasse della classe degli oggetti 'denotati' dal termine non quantificato. In questo modo le « designazioni » quantitative vengono inglobate in espressioni considerate come nomi di entità extralogiche e non possono essere considerate come pure costanti logiche. La teoria della distribuzione vincola inoltre la quantità del predicato a essere, secondo l'espressione di De Morgan, « esemplificativa », perché la copula viene a rappresentare un'identità (estensionale) tra le denotazioni dei « termini quantificati ». Quest'ultima conclusione è implicitamente suggerita da un'osservazione del Geach, che mette in luce una difficoltà nella conversione semplice della proposizione (2), interpretata in modo « esemplificativo »: « Qualunque (o Ogni) *S* è qualche *P* verrebbe naturalmente presa a significare che, per qualunque *S* si scelga, c'è qualche *P* che è quell'*S*, mentre 'Qualche *P* è qualunque (o ogni) *S*' viene naturalmente presa a significare che c'è qualche *P* che è ogni e qualunque *S*, cioè il solo e unico *S*. Queste forme non sono ovviamente equivalenti ».⁸⁸ Infatti la proposizione (3), conversa della (2), a differenza di quest'ultima implica, nell'interpretazione « esemplificativa », la esistenza di un solo *Y*, cosicché le sue condizioni di verità vengono a essere determinate anche da considerazioni numeriche.

Lo stesso fatto era stato messo in evidenza da De Morgan a proposito delle prime due proposizioni del suo schema « esemplificativo », corrispondenti alle forme (1) e (8) della tabella di Hamilton; come abbiamo visto la proposizione 'Qualche *X* non è qualche *Y*' può essere contraddetta, solo se esistono un solo *X* e un solo *Y*, dalla proposizione 'Ogni *X* è ogni *Y*'. De Morgan osserva però esplicitamente che questa difficoltà della teoria della quantificazione dipende dall'interpretazione della copula. Come abbiamo mostrato, riferendosi a « termini quantificati » Hamilton concepisce la copula con'espressione di una relazione d'iden-

88. P. T. GEACH, *Reference and Generality*, cit., p. 20.

tità, ma « se si impiega la copula dell'identità è necessario che un esemplare del soggetto possa essere in accordo soltanto con un esemplare del predicato: un uomo qualunque, per il solo fatto che è un *unico* uomo, è *un solo* animale. Si estenda la copula a significare meno di un'identità perfetta e la relazione copulare potrà riferirsi, in una proposizione affermativa, a più di un esemplare del predicato »; ⁸⁹ in altri termini, la quantità del predicato potrà essere considerata « cumulativamente », cioè determinata dal numero di tutti gli esemplari del predicato a cui è riferibile la relazione asserita da tutte le proposizioni che è possibile ricavare da una forma proposizionale utilizzando tutti gli esemplari del soggetto. Una nuova concezione della copula e della predicazione consente così a De Morgan di superare il punto di vista della teoria della distribuzione e di fornire una nuova interpretazione dello schema hamiltoniano, che non impone alla quantità del predicato limitazioni « esemplificative ». Concretamente, il modo di eliminare ogni considerazione numerica dalle condizioni di verità delle forme proposizionali hamiltoniane, consentendo l'impiego incondizionato di termini generali, è indicato da De Morgan nella possibilità di interpretare la copula come una qualunque relazione simmetrica (*convertible*) e transitiva (*transitive*) diversa dall'identità. Per esempio, la proposizione 'Qualunque X è in relazione (simmetrica e transitiva) con qualunque Y' non implica necessariamente che esistano un solo X e un solo Y al pari della proposizione 'Qualunque X è (identico a) qualunque Y', come si può verificare facilmente considerando, ad esempio, la relazione 'contemporaneo con'. De Morgan introduce così, interpretando la copula come una funzione predicativa diadica, la moderna concezione della predicazione e della quantificazione, attraverso l'emendazione dello schema di Hamilton, la cui posizione resta però costantemente aporetica, come mostrano le repliche indignate alle obiezioni del suo oppositore.⁹⁰

Con le sue osservazioni De Morgan non si limita solo a mettere in luce incertezze e contraddizioni della teoria hamiltoniana, ma cerca anche di risolvere i problemi che essa solleva e di fornire interpretazioni coerenti dello schema di quantificazione proposto da Hamilton, facendo intravedere la distinzione

89. *On the Syllogism ecc.*, cit., p. 60.

90. Cfr. *Discussions*, pp. 672-706.

moderna tra calcolo e linguaggio, tra sistemi formali puramente sintattici e sistemi interpretati. Hamilton invece non coglie l'aspetto costruttivo dell'analisi del rivale e nel tentativo di mostrare l'incoerenza dei « sistemi » delineati da De Morgan non si accorge di assumere volta a volta punti di vista diversi e contraddittori. Egli cerca infatti di difendere il suo schema accampando giustificazioni *ad hoc* per ogni singola forma proposizionale, considerata in diversi contesti ordinari, senza preoccuparsi di proporre interpretazioni coerenti per l'intero sistema. Così, se respinge il « sistema cumulativo » individuato da De Morgan, sostenendo che le « predesignazioni » universali impiegate nelle proposizioni negative sono sempre distributive,⁹¹ giudica d'altra parte inammissibile anche il « sistema esemplificativo ». Infatti egli si avvede, tra l'altro, della difficoltà che esso presenta a proposito della conversione semplice della proposizione (2) nella (3), ma ritiene che il problema delle limitazioni numeriche che l'interpretazione « esemplificativa » impone alle condizioni di verità di alcune forme proposizionali sia di natura tutt'altro che formale e ne trae un nuovo argomento contro la sua ammissibilità,⁹² senza mettere in discussione la concezione della copula.

È quindi evidente che Hamilton non interpreta in modo univoco le otto forme proposizionali; si deve anzi osservare che nel ribattere l'obiezione di De Morgan alla validità della proposizione (1), introduce un nuovo punto di vista. Egli afferma che la (1) non è affatto equivalente alla congiunzione della (2) e della (3) e può legittimamente sostenerlo sulla base di un'interpretazione « semidefinita »⁹³ del segno della particolarità. Secondo Hamilton, le « predesignazioni » quantitative possono essere « definite », quando il termine è preso in tutta la sua estensione, cioè quand'è universale (o singolare), oppure « indefinite », quando si considera solo una parte dell'estensione del termine. Però il segno della particolarità, 'qualche', può significare due cose molto diverse: 'almeno qualcuno', che non implica né esclude la determinazione universale, oppure 'soltanto qualcuno', che invece esclude l'inversalità.⁹⁴ Se interpretiamo 'qualche' in questo senso, la proposizione (1) non può essere considerata equivalente alla congiunzione della (2) e della (3); infatti, « a meno che

91. Cfr. *ibid.*, pp. 675-78.

92. Cfr. *ibid.*, pp. 679-80.

93. *Lectures*, IV, p. 281.

94. Cfr. *ibid.*, pp. 282-83 e *Discussions*, p. 686.

'alcuni' sia fatto identico a 'tutti' », ⁹⁵ le proposizioni 'Tutti gli S sono alcuni P ' e 'Alcuni S sono tutti i P ' non possono essere contemporaneamente vere. Hamilton però non si attiene uniformemente nemmeno a quest'interpretazione « semidefinita » del segno della particolarità, che « è considerato un 'qualche' definito, quando l'altro termine è definito, come nelle forme (2) e (3), (6) e (7) », ma che « è lasciato completamente indefinito, quando ambedue i termini sono indefiniti o particolari, come nelle forme (4) e (8) ». ⁹⁶ Egli non riesce così a sviluppare in modo coerente e organico un sistema fondato sulle relazioni di Eulero, a cui conduce, come puntualmente osserva De Morgan, ⁹⁷ l'interpretazione « semidefinita » della « predesignazione » particolare. Da quest'ultimo punto di vista solo le prime cinque forme proposizionali dello schema hamiltoniano risultano valide, ma possiamo ora aggiungere che solo secondo quest'interpretazione occorre rigettare, com'afferma il Bednarowski, « le ultime tre proposizioni perché prive di senso ». ⁹⁸

L'esame dettagliato delle discussioni teoriche, che si sono sviluppate intorno alla dottrina hamiltoniana della quantificazione del predicato, ci consente di riassumerne in questo modo i risultati. Lo schema delle forme proposizionali hamiltoniane può essere valutato in rapporto (i) a un sistema estensionale fondato sulle relazioni di Eulero; ⁹⁹ (ii) alla teoria tradizionale della distribuzione; (iii) al moderno calcolo delle funzioni predicative sviluppato con l'impiego dei quantificatori. In relazione a (i), come conclude il Bednarowski, soltanto le prime cinque proposizioni dello schema hamiltoniano risultano valide. Considerando la teoria della distribuzione (ii), il Geach ha mostrato che il sistema di Hamilton può essere inteso come una sua legittima estensione accettando l'interpretazione « esemplificativa » delle determinazioni quantitative proposte da De Morgan. In questo caso tutte le forme hamiltoniane sono valide, ma l'adesione alla teoria della

95. *Discussions*, p. 684.

96. *Lectures*, IV, p. 282.

97. *On the Syllogism ecc.*, cit., pp. 283-84.

98. « Hamilton's Quantification of the Predicate », cit., p. 224. Come fa notare il Prior (*Formal Logic*, cit., p. 156), ulteriori suddivisioni dei casi euleriani si possono ricavare ricorrendo alla nozione di termine complementare introdotta da De Morgan.

99. Per lo sviluppo di un sistema di questo tipo cfr. J. A. FARIS, « The Gergonne Relations », cit.; su questa base, anche la teoria hamiltoniana del sillogismo è stata saggiata dal Bednarowski nell'articolo citato, « Hamilton's Quantification of the Predicate ».

distribuzione e all'uso della copula dell'identità (estensionale) non consente il passaggio al moderno concetto di predicazione e di quantificazione (iii), come presupporrebbe l'equivalenza della (7) e della (8) segnalata dal Prior. Tutte queste conclusioni sono ricavabili più o meno direttamente dalle osservazioni di De Morgan, a cui va riconosciuto il merito dell'analisi più esauriente dei problemi sollevati dalla quantificazione del predicato.

Ci siamo però sforzati di mettere in luce questi risultati attraverso un esame 'storico' della discussione sulla teoria della quantificazione del predicato e possiamo trarre alcune conclusioni anche da questo punto di vista. Si può legittimamente sostenere che i problemi posti dal sistema hamiltoniano hanno costituito per De Morgan uno stimolo costante, oltre che l'occasione per sviluppare diffusamente le sue più geniali anticipazioni di moderne concezioni della logica formale. È stato riscontrato che perfino nei suoi ultimi scritti, tuttora inediti, « il nome di Hamilton compare da un capo all'altro con grande regolarità » e questa circostanza conferma il fatto che « fino alla fine il pensiero di De Morgan sulla logica dovette molto del suo vigore allo scontro con 'l'Aristotele di Edimburgo' e alla lotta per la supremazia che si era ingaggiata tra loro vent'anni prima ».¹⁰⁰ Così la loro curiosa polemica ha forse lasciato un segno più duraturo dell'esagerata risonanza suscitata a suo tempo dalla straordinaria autorità goduta da Hamilton in campo filosofico¹⁰¹ e che pure fornì a George Boole il motivo occasionale per la composizione di un'opera d'importanza fondamentale come *The Mathematical Analysis of Logic*.¹⁰² Nel fare delle tesi logiche di Hamilton uno dei principali bersagli delle sue critiche, J. S. Mill fu influenzato anche dall'enorme fama del filosofo scozzese e certamente l'esame fin qui condotto giustifica più di una riserva¹⁰³ sul giudizio del Liard che « la riforma della logica formale, svilup-

100. P. HEATH, *Introduction*, cit., p. xxiii.

101. Cfr. J. PASSMORE, *A Hundred Years of Philosophy*, Harmondsworth, 1968, p. 120: « I contemporanei videro in lui certamente il più grande studioso e probabilmente il più grande filosofo del suo tempo ».

102. « Nella primavera di quest'anno la mia attenzione si rivolse alla questione allora dibattuta tra Sir William Hamilton e il Professor De Morgan; fui indotto dall'interesse che ispirava a riprendere il filo quasi dimenticato di precedenti ricerche » (G. BOOLE, *The Mathematical Analysis of Logic*, Cambridge, 1847, p. 1).

103. Cfr. F. BARONE, *Logica formale e logica trascendentale. II. L'algebra della logica*, Torino, 1965, p. 14.

pata dai logici inglesi del XIX secolo, ha per punto di partenza la teoria della quantificazione del predicato proposta da Hamilton»: ¹⁰⁴ in effetti, come si è visto, essa non può essere considerata in alcun modo un coerente contributo positivo allo sviluppo della logica formale. Abbiamo però cercato di chiarire quali problemi siano alla radice delle difficoltà del sistema hamiltoniano e per quanto possa impressionare la « fantastica incompetenza » ¹⁰⁵ con la quale vennero affrontati, la nostra analisi ci permette di accogliere il giudizio del Lewis, secondo cui i tentativi compiuti da Hamilton hanno « di fatto enfatizzato il punto di vista estensionale », mettendone in luce alcuni fondamentali problemi; in altri termini, i suoi contributi « possono sembrare esigui, ma chiunque studi la storia della logica in questo periodo si convincerà facilmente che senza queste cose la logica simbolica forse non sarebbe mai risorta. Senza Hamilton forse non avremmo avuto Boole ». ¹⁰⁶

III

Non mancano certo giudizi assai più severi nei confronti di Hamilton, ¹⁰⁷ ma i limiti, anche sul piano tecnico delle sue teorie specifiche non possono essere pienamente compresi in una prospettiva che tenga conto soltanto del loro rapporto con i più recenti sviluppi della logica formale, per quanto valida essa sia da un punto di vista interno a questa disciplina e giustificata dal grado soddisfacente di sistematizzazione teorica che essa ha raggiunto. Alcune tesi sostenute da Hamilton non possono essere spiegate se vengono considerate da un punto di vista prevalentemente tecnico, isolatamente e senza alcun riferimento ai presupposti filosofici che le determinarono. Hamilton non aveva infatti una concezione esclusivamente tecnica della logica e insisteva anzi sulla necessità di una sua fondazione filosofica. In questo atteggiamento può essere compendiato il senso delle critiche che rivolse al Whately, autore degli *Elements of Logic* apparsi nel 1826, opera che risvegliò in Gran Bretagna l'interesse per la logica e fornì a Hamilton l'occasione per recensire con essa le

104. L. LIARD, *Les logiciens anglais contemporains*, Paris, 1878, p. 38.

105. A. N. PRIOR, *Formal Logic*, cit., p. 148.

106. C. I. LEWIS, *A Survey of Symbolic Logic*, New York, 1960, p. 37.

107. Cfr. W. KNEALE, « Boole and the Revival of Logic », in *Mind*, LVII, 1948, p. 152 n.

numerose pubblicazioni che le fecero seguito nel giro di pochi anni.¹⁰⁸

Con la pubblicazione degli *Elements of Logic* il Whately intendeva favorire la ripresa dello studio della logica all'università di Oxford e denunciava esplicitamente le carenze dell'insegnamento di questa disciplina, che si basava ancora sul secentesco manuale dell'Aldrich. Questo trattatello appariva « assolutamente disdicevole sia come corso completo di istruzione, sia come sistema indipendente »¹⁰⁹ di logica anche agli occhi di Hamilton, secondo cui però la rinascita della logica era legata alla rimozione delle cause profonde che ne avevano determinato lo scadimento. Hamilton, che aveva studiato a Oxford dal 1807 al 1810, guadagnandosi la fama del più dotto studioso di Aristotele dell'università,¹¹⁰ riteneva che il deteriorarsi, affatto generale, delle condizioni dell'insegnamento fosse dovuto al fatto che alle lezioni « pubbliche » tenute dai professori dell'università, prescritte dall'antico ordinamento statutario,¹¹¹ erano subentrate forme « private » di insegnamento impartite nei singoli *colleges* dai *tutors*, « un'accozzaglia casuale d'individui, quanto alla qualificazione culturale ».¹¹² In questo modo, per quanto riguardava la logica, lo studio diretto dell'*Organon* aristotelico, che « per statuto il professore di dialettica era vincolato a leggere e spiegare due volte alla settimana », ¹¹³ era stato sostituito da poveri commenti sul testo dell'Aldrich, oltre cui difficilmente si estendeva la competenza dei *tutors*. A giudizio di Hamilton, la conseguenza più negativa di questo stato di cose era costituita dalla scomparsa dal *curriculum* oxoniense della filosofia e della « trattazione filosofica di ciò che esso professava di insegnare ».¹¹⁴

108. Cfr. W. HAMILTON, « Logic ecc. », cit.

109. *Discussions*, p. 122.

110. Per le notizie biografiche su Hamilton cfr. il saggio di T. S. BAYNES, « Sir William Hamilton », in AA. VV., *Edinburgh Essays*, Edinburgh, 1857, pp. 241-300; l'estesa biografia di J. VEITCH, *Memoir of Sir William Hamilton*, Edinburgh & London, 1869, e, dello stesso, le monografie *Hamilton*, London, 1882 e *Sir William Hamilton: the Man and his Philosophy*, London, 1888; la voce di L. STEPHEN, « Hamilton », nel *Dictionary of National Biography*, London, 1890.

111. Cfr. sull'argomento l'articolo di Hamilton, « On the State of the English Universities, with More Especial Reference to Oxford » e il suo supplemento, apparsi nell'*Edinburgh Review* nel 1831 e inseriti poi nelle *Discussions*, pp. 397-472.

112. *Discussions*, p. 122.

113. *Ibid.*, p. 123.

114. *Discussions*, p. 786.

La riforma degli esami di laurea, introdotta nei primi anni del secolo per riqualificare i titoli accademici, se riusciva a scuotere un poco la stagnazione culturale dell'università e a dare un certo impulso agli studi con l'introduzione di un sistema di valutazione fortemente competitivo, non modificava però le strutture ormai consolidate dell'ordinamento didattico. La filosofia restava un'appendice dell'istruzione classica, che comprendeva anche lo studio dell'etica e della logica di Aristotele, nucleo attorno al quale si raccoglievano le altre conoscenze filosofiche:¹¹⁵ ancora nel 1847 il Mansel poteva osservare, a mo' d'esempio, che la filosofia di John Stuart Mill era conosciuta a Oxford solo grazie al titolo del suo *System of Logic*, mentre quella del Whewell era completamente ignorata.¹¹⁶ A questa situazione Hamilton poteva contrapporre il modello delle università scozzesi dove, al contrario, la filosofia occupava un posto centrale e privilegiato e l'ordinamento degli studi rifletteva la concezione secondo cui la « scienza della mente », cioè lo studio del funzionamento generale della mente umana nell'acquisizione della conoscenza, doveva costituire il presupposto necessario di ogni altra scienza. Alla base delle critiche che Hamilton rivolge all'organizzazione degli studi dell'università di Oxford non è quindi difficile scorgere questo « pregiudizio umanistico », che fu proprio della tradizione pedagogica scozzese¹¹⁷ e che trovò uno dei più autorevoli teorizzatori in quel George Jardine,¹¹⁸ ch'egli ebbe come professore di logica all'università di Glasgow.

È questo stesso atteggiamento mentale, che si riassume nella pretesa superiorità teoretica della filosofia sulle altre scienze, a determinare, in ultima analisi, le forti riserve che Hamilton avanza sulle concezioni logiche del Whately, di cui pure apprezza la portata positiva. Infatti, la posizione di privilegio assegnata in Inghilterra alla filosofia influì anche sul modo di intendere le altre discipline, che invece di sottrarsi a una mal sofferta egemonia « diventarono sempre più filosofiche », ¹¹⁹ orientandosi sempre

115. Cfr. M. PATTISON, « Philosophy at Oxford », in *Mind*, I (1876), pp. 82-97.

116. Cfr. H. L. MANSEL, *A Dissertation on the Head of Predicables, with some Remarks on the State of Logical Studies in Oxford*, Oxford, 1847.

117. Cfr. G. DAVIE, *The Democratic Intellect. Scotland and her Universities in the 19th Century*, Edinburgh, 1964².

118. Cfr. G. JARDINE, *Outlines of a Philosophical Education*, Edinburgh, 1825².

119. G. DAVIE, *The Democratic Intellect ecc.*, cit., p. 13.

più verso un'accurata definizione dei loro fondamenti filosofici e dei loro rapporti con la filosofia, considerata come scienza prima e fondamentale. Hamilton non si liberò mai da quest'aspetto della sua formazione scozzese, nemmeno nel momento in cui riconosceva che Oxford era, tra le università britanniche, « l'unica in cui era sopravvissuto lo studio della logica vera e propria »¹²⁰ e accusava le cattedre di logica delle università scozzesi di avere « per generazioni insegnato tutto fuorché la scienza che di nome professavano ».¹²¹ È vero infatti che Hamilton si oppose nettamente alle concezioni della logica prevalenti negli ambienti universitari scozzesi, ispirate soprattutto a Bacone e a Locke, cioè a coloro che secondo Thomas Reid avevano maggiormente contribuito al suo sviluppo moderno e l'avevano estesa oltre i limiti della sillogistica tradizionale, « più adatta alle dispute scolastiche che al reale progresso della conoscenza »;¹²² è vero anche che, secondo Hamilton, la logica correttamente intesa si identificava con la disciplina che aveva continuato a essere insegnata, bene o male, all'università di Oxford, sulla traccia della tradizione aristotelico-scolastica: quindi egli riteneva che il trattato del Whately servisse a combattere false opinioni da lungo tempo radicate nella tradizione filosofica britannica; ma con tutto ciò giudicava ancora « insufficienti », ¹²³ per la mancanza di un'adeguata fondazione filosofica, tale da consentire una corretta comprensione della natura della logica, le rettifiche del Whately nei confronti di coloro che rimproveravano questa scienza « per non essere qualcosa di diverso da quello che è », per non essere cioè « strumento di scoperta oggettiva ».¹²⁴

Al contrario, grazie a una maggiore consapevolezza filosofica, le opinioni errate dei « discepoli di Locke » sulla natura e il dominio della logica erano state « screditate da lungo tempo, se mai avevano avuto eco, tra i connazionali di Leibniz »¹²⁵ e « perfino gli scolastici » mostravano di avere, secondo Hamilton, « una concezione assai più illuminata e profonda della natura della loro scienza »¹²⁶ di molti logici più recenti. Secondo il

120. *Discussions*, p. 122.

121. *Ibid.*, p. 118.

122. T. REID, *Works*, ed. by W. Hamilton, Edinburgh, 1863⁶, vol. II, p. 711a.

123. *Discussions*, p. 128.

124. W. HAMILTON, nota a piè di pagina nella sua edizione di T. REID, *Works*, cit., vol. II, p. 698b.

125. *Discussions*, p. 128.

126. *Ibid.*, p. 137.

senso delle sue stesse affermazioni, si può quindi affermare che Hamilton intendeva reagire alle concezioni baconiane e lockiane richiamandosi a una filosofia della logica elaborata sulla base della tradizione scolastica e delle dottrine kantiane. La sua logica può essere infatti considerata come fondata, da un lato, « su una conoscenza molto approfondita di Aristotele e dei suoi commentatori, degli scolastici e degli autori di logica del XVII secolo » e, dall'altro, come « direttamente suggerita dalla critica e dalla emendazione kantiana della logica e dalle opere di uomini come Esser, Fries, Krug e Drobish, che svilupparono i principi del metafisico tedesco ».¹²⁷ Indubbiamente Hamilton merita il vanto di avere, tra i primi, messo a contatto la tradizione filosofica britannica con gli esiti della « rivoluzione copernicana » bandita da Kant e non deve quindi destare eccessiva meraviglia il fatto che l'insolita tematica di un suo saggio sulla filosofia del Cousin, apparso nel 1829 sull'*Edinburgh Review*, suscitasse ancora diffidenze e aspre reazioni.¹²⁸ Bisogna tuttavia riconoscere che il suo tentativo di conciliare la teoria della percezione immediata, propria del Reid e della scuola scozzese del senso comune, con un « principio di relatività » di ispirazione kantiana, secondo cui gli oggetti non sarebbero conosciuti così come sono in se stessi, ripropone in realtà un fenomenismo di tipo precritico, che non coglie la dimensione trascendentale dell'analisi di Kant. In pratica, il contributo kantiano alla filosofia di Hamilton si esaurisce nell'assunzione del principio secondo cui « l'osservazione e l'analisi dei fenomeni della coscienza »¹²⁹ devono costituire il punto di partenza di ogni speculazione filosofica. Su questa base la lettura hamiltoniana della filosofia di Kant presenta notevoli affinità con le interpretazioni psicologistiche, antiidealistiche e antitrascendentalistiche che ne furono proposte dal Fries e dal Benecke, i quali significativamente figurano tra gli autori di quei trattati di logica, abbondantemente citati da Hamilton nelle *Lectures*, attraverso i quali è spesso mediato il suo approccio alle dottrine

127. J. McCOSH, *The Scottish Philosophy*, London, 1875, p. 448.

128. Cfr. W. HAMILTON, « On the Philosophy of the Unconditioned, in Reference to Cousin's Infinito-Absolute », in *Edinburgh Review*, L, 1829, pp. 194-221, riportato in *Discussions*, pp. 1-38. Di quest'articolo, in una lettera a MacVey Napier che gli era succeduto alla direzione dell'*Edinburgh Review*, Francis Jeffrey parlò come della « cosa più illeggibile mai apparsa sulla rivista », giudicandolo addirittura « sheer nonsense » (MACVEY NAPIER, *Corresp.*, 1879, p. 70).

129. *Discussions*, p. 16.

di Kant. Non sorprende quindi il fatto che tra i motivi della complessa speculazione kantiana sulla logica fatti propri da Hamilton vi sia « senza dubbio in primo piano quella concezione della logica formale come esplicitazione della logica naturale ch'è l'elemento meno 'trascendentale' della dottrina di Kant ».¹³⁰ Infatti, la trattazione hamiltoniana della logica ricalca da presso, anche nella fraseologia e nelle ripartizioni, l'esposizione kantiana della *Logik* (1800), l'opera ~~postuma~~ in cui Kant sviluppa una teoria della logica formale pura, ben distinta dalla dottrina della logica trascendentale e sostanzialmente legata all'eredità del Wolff e della sua scuola, che concepivano la logica come esplicazione e scienza delle leggi naturali del pensiero. Intesa in questo modo, agli occhi di Hamilton la logica diviene per la sua stessa natura una scienza filosofica; essa può essere infatti definita come la « scienza delle leggi del pensiero in quanto pensiero »¹³¹ e viene così a costituire « una delle parti più importanti » della « scienza della mente »,¹³² cioè della filosofia.¹³³ Considerando la logica come teoria del pensiero, Hamilton ritiene quindi di averne garantito la 'filosoficità' e di avere in tal modo determinato il criterio fondamentale con cui valutarne ogni concezione generale e ogni dottrina specifica.

Richiamandosi alla concezione naturalistica della logica formale che Kant trae dalla tradizione wolfiana e ritrovando in essa il punto di vista di Aristotele, secondo cui essa « non è studio delle parole ma del pensiero »,¹³⁴ Hamilton propone una filosofia della logica di carattere sostanzialmente psicologista. È infatti partendo da presupposti chiaramente mentalistici che egli giudica negativamente quelli che invece sono stati valutati come spunti, sebbene incerti, di una certa originalità nella trattazione del Whately¹³⁵ (verosimilmente però entro i limiti di un recupero

130. F. BARONE, *op. cit.*, p. 20.

131. *Lectures*, III, p. 4.

132. Cfr. *ibid.*, III, p. 1.

133. Cfr. *ibid.*, I, p. 1. Hamilton chiarisce in questi termini l'identificazione della filosofia, intesa in senso stretto, con la scienza della mente: « Siccome la filosofia non è puramente conoscenza, ma conoscenza delle cause e siccome la mente stessa è la causa universale e principale che concorre in ogni atto di conoscenza, la filosofia è costretta a fare della mente il primo e fondamentale oggetto della sua considerazione. Lo studio della mente è così lo studio filosofico per eminenza » (*ibid.*, I, p. 62).

134. W. D. ROSS, *Aristotele*, trad. it., Milano, 1971, p. 29. Cfr. *Anal. Post.*, I, 10, 7: Οὐ πρὸς τὸν ἔξω λόγον ἢ ἀπόδειξις, ἀλλὰ πρὸς τὸν ἐν τῇ ψυχῇ.

135. Cfr. F. BARONE, *op. cit.*, pp. 6-8.

della componente nominalistica nell'ambito della tradizione oxoniense) e cioè, da una parte, il considerare la logica come « interamente riferita allo studio del linguaggio »¹³⁶ e, dall'altra, il restringerne il campo d'indagine al processo del ragionamento,¹³⁷ considerato esclusivamente in una dimensione segnico-linguistica,¹³⁸ ovvero, in altri termini, all'« argomento specifico della scienza dei processi deduttivi ». ¹³⁹ Pur riconoscendo l'ambiguità del termine 'logica', in quanto ipoteticamente applicabile al discorso interno, mentale, al λόγος ἐνδιαθετός, o al discorso esterno, proferito, al λόγος προφορικὸς, Hamilton si schiera decisamente, come abbiamo visto, con Aristotele e con « la stragrande maggioranza dei logici antichi e moderni » nel riferire lo studio della logica al pensiero e nell'opporvi a una concezione linguistica come quella del Whately, dichiarando di poter « credere a stento »¹⁴⁰ che questi abbia seriamente inteso « sostenere l'assurda opinione secondo cui la logica riguarda l'accidentalità del linguaggio esterno e non la necessità del pensiero interno ». ¹⁴¹ Nel criticare il Whately anche per la sua « concezione molto parziale » dell'estensione della logica, Hamilton ribadisce il suo punto di vista mentalistico e indica come « oggetto adeguato » della logica non solo le « leggi del ragionamento », ma più in generale le « leggi del pensiero », cioè le leggi di tutte le facoltà che possono esserne considerate « elementi costitutivi ». ¹⁴²

In questo modo viene a rientrare nella logica anche la definizione della natura delle « nozioni » e dei « giudizi », intesi come atti mentali, o come risultato di tali atti, e tende quindi a confondersi la distinzione tra logica e psicologia. Infatti, diventano oggetto di trattazione nel corso delle *Lectures on Logic* perfino i problemi connessi con l'origine e la formazione psicologica dei concetti,¹⁴³ o il problema del grado di chiarezza e distinzione con cui ne abbiamo coscienza.¹⁴⁴ È vero che Hamilton ha l'accortezza di precisare che questi ultimi argomenti non rientrano strettamente nell'ambito della logica,¹⁴⁵ ma resta il fatto

136. R. WHATELY, *Elements of Logic*, Oxford, 1929³, p. 56.

137. Cfr. *ibid.*, p. 1.

138. Cfr. *ibid.*, p. 12.

139. F. BARONE, *op. cit.*, p. 7.

140. Cfr. *Discussions*, p. 136.

141. *Ibid.*, p. 152.

142. Cfr. *ibid.*, p. 134.

143. Cfr. *Lectures*, III, pp. 122-28.

144. Cfr. *ibid.*, III, pp. 157-70.

145. Cfr. *ibid.*, III, pp. 131 e 157.

che non può esimersi dal trattarne, anche perché la demarcazione tra logica e psicologia, che egli ritiene di aver fissato chiaramente riferendosi alla distinzione kantiana tra forma e contenuto del pensiero, in realtà non risulta così netta com'egli presume. Secondo Hamilton, « la psicologia e la metafisica hanno per oggetto (tra le altre facoltà) l'operazione del ragionare, considerata però nella sua natura *reale*; la logica, invece, ha per oggetto la stessa cosa, ma solo nel suo carattere *formale*; essa non ha, propriamente, parlando, nulla che fare con l'*operazione* o il *processo*, ma si occupa solo delle sue *leggi* », ¹⁴⁶ perché « tratta della forma del pensiero escludendone la materia ». ¹⁴⁷ La logica dovrebbe dunque distinguersi dalla psicologia e dalla metafisica (o « psicologia inferenziale ») in quanto scienza « formale », ¹⁴⁸ ma è la stessa concezione hamiltoniana della forma logica che appare sostanzialmente ambigua e fortemente connotata in senso psicologistico. Occorre innanzi tutto notare che Hamilton, riflettendo in ciò le sue convinzioni sulla natura della logica, parla sempre ed esclusivamente di « forma del pensiero » anziché di forma logica; egli cioè riduce in pratica la seconda alla prima. Difatti, le relazioni formali, che egli correttamente identifica in quanto tali con le relazioni che si danno tra espressioni simboliche a prescindere dai contenuti che si vogliono far loro corrispondere, sono però determinate, a suo parere, « dalle mere necessità del pensare, dalle leggi del pensiero in quanto pensiero », ¹⁴⁹ cioè dalle « leggi formali del pensiero » o, altrimenti ancora, trattandosi « soltanto di varie espressioni della stessa cosa », dalle « leggi della forma del pensiero ». ¹⁵⁰ Ma « questa forma contiene più di quanto la logica possa legittimamente considerare »; ¹⁵¹ essa presenta anche aspetti « contingenti » che la logica in quanto « scienza delle forme necessarie del pensiero » ¹⁵² deve ignorare. La forma non ha più allora, come tale, una dimensione esclusivamente logica e in Hamilton, diversamente che in Kant, il criterio della forma non può più essere quello che distingue nettamente la logica dalla psicologia, i principi formali dalle leggi psicologiche.

146. *Discussions*, p. 135.

147. *Lectures*, III, p. 15.

148. Cfr. *Discussions*, p. 137.

149. *Lectures*, IV, p. 296.

150. *Ibid.*, III, p. 26.

151. *Ibid.*, III, p. 17.

152. *Ibid.*, III, p. 24.

Di conseguenza, la distinzione tra validità logica e realtà psicologica rimane fundamentalmente ambigua. In questo senso è particolarmente significativa una contraddizione messa in evidenza dal Mill a proposito della concezione hamiltoniana del giudizio. Hamilton considera infatti il giudizio in modo ambivalente: talvolta, da un punto di vista logico, come « il prodotto dell'atto in cui affermiamo che di due nozioni pensate come soggetto e predicato, l'una costituisce o non costituisce una parte dell'altra », ¹⁵³ cioè come un atto in cui confrontiamo dei concetti e che « ne segue la formazione »; ¹⁵⁴ altre volte, in un senso più strettamente psicologico, come l'operazione mentale mediante la quale « si formano i concetti », ¹⁵⁵ i quali non sarebbero altro che « il risultato di un giudizio anteriore » o « il segno rimemorativo di uno o più atti anteriori di giudizio ». ¹⁵⁶ È evidente quindi che, in quest'ultima accezione, il giudizio, « ben lungi dall'essere una operazione sempre consecutiva all'acquisizione della conoscenza mediante la percezione e l'autocoscienza, rientra tra le condizioni dello stesso processo di acquisizione » ¹⁵⁷ e si configura come un'operazione mentale di carattere più propriamente gnoseologico che logico. In questo quadro sostanzialmente ambiguo i principi logici tendono allora a presentarsi come leggi del pensiero di natura descrittiva: sempre in polemica col Whately, nel criticare la « cattiva distinzione » ¹⁵⁸ secondo cui la logica può essere considerata sia come arte sia come scienza, Hamilton critica in realtà la possibilità di concepire i principi logici in modo diverso e segnatamente come regole di carattere prescrittivo. Infatti, a suo avviso, la logica è essenzialmente una scienza, « un ramo della conoscenza », ¹⁵⁹ le cui leggi hanno per oggetto fatti specifici, cioè le operazioni e i processi necessari del pensiero. In questo modo, una relazione formale è sempre intesa come il risultato di un'operazione mentale di « determinazione » di concetti, alla quale dev'essere in ogni caso riferita, perché la logica « si occupa solo di quelle relazioni che nascono e sono regolate dalle condizioni del pensiero stesso »; ¹⁶⁰ analogamente, l'aspetto

153. *Ibid.*, III, p. 229.

154. J. S. MILL, *Examination*, p. 402.

155. *Loc. cit.*

156. *Lectures*, III, p. 117.

157. *Ibid.*, II, p. 278.

158. *Ibid.*, III, p. 11.

159. *Ibid.*, III, p. 12.

160. *Discussions*, p. 144.

logico del giudizio finisce per non essere più separabile dalla sua genesi psicologica: la relazione estensionale di inclusione che si dà in una proposizione tra i termini collegati nel giudizio, è vista come l'espressione linguistica, accidentale, di una relazione di determinazione di natura essenzialmente mentale tra una nozione « determinante » e una nozione « determinata »; ¹⁶¹ ancora, l'inferenza logica è concepita come « determinata esclusivamente dalla relazione soggettiva tra la *ragione* (la nozione concepita come determinante) e la *conseguenza* (la nozione concepita come determinata), secondo la quale i termini delle premesse e della conclusione si presentano alla mente nel pensiero ». ¹⁶²

IV

Come abbiamo visto, l'esigenza di garantire alla logica un fondamento 'filosofico', porta Hamilton a concepirla essenzialmente come teoria del pensiero. Da un lato abbiamo quindi in lui il tentativo di interpretare i principi e i concetti logici fondamentali sulla base di una concezione generale che non consente di spiegarne la validità oggettiva se non in termini di operazioni mentali e con ciò il confondersi della linea di separazione tra logica e psicologia; dall'altro però questo sforzo di fondazione filosofica, condizionato in senso mentalistico dai presupposti generali della sua filosofia, non giunge a risolvere completamente la logica in una dimensione empirico-naturalistica. Se infatti è vero che Hamilton non riesce a proporre una concezione della forma logica che non sia caratterizzata in senso psicologico, è altrettanto vero che egli avverte chiaramente e continuamente l'esigenza di distinguere la logica dalla psicologia e di non ridurla a una delle sue parti. Questo sembra essere del resto il senso che si può dare alle critiche che gli sono state rivolte, a proposito della logica, dal punto di vista di posizioni filosofiche diverse dalla sua; l'accusa di formalismo sostenuta sia dai neoidealisti sia dal Mill ¹⁶³ permette di ribadire il giudizio secondo cui la

161. Cfr. *Lectures*, III, p. 228.

162. *Discussions*, p. 158.

163. Cfr. la voce di H. W. BLUNT, « Logic. II. History », nell'edizione del 1911 dell'*Encyclopaedia Britannica* e la nota di T. M. LINDSAY, « On Recent Logical Speculations in England » in appendice all'opera di F. UEBERWEG, *System of Logic and History of Logical Doctrines*, trad. ingl., London, 1871, pp. 557-78.

logica di Hamilton non ammette sviluppi né in senso trascendentale, né in senso radicalmente psicologista. Il problema consiste allora, come si è visto, nell'analisi del rapporto tra le teorie hamiltoniane e i successivi sviluppi della logica formale e nella valutazione dei loro eventuali contributi e della loro influenza; infatti, al di là dell'aspetto mentalistico, la concezione hamiltoniana dell'inferenza si rivela senza dubbio sostanzialmente omogenea a quella dei logici formali. Questo fatto è messo in evidenza proprio da una nuova contraddizione che il Mill rileva nelle considerazioni di Hamilton sulla natura dei principi logici. Da un lato, come abbiamo fatto notare, essi sono concepiti come leggi naturali del pensiero, ovvero principi di natura descrittiva, che esprimono leggi necessarie dei processi mentali, dall'altro sono visti, antiteticamente, come « precetti e regole per pensare ». ¹⁶⁴ Hamilton mostra cioè a volte di intendere « per legge del pensiero, o per necessità logica, non una legge fisica come la legge di gravitazione, ma un precetto generale che possiamo certo violare, ma che violato nullifica ogni processo del pensiero »; in questo senso le leggi del pensiero « sono le condizioni prime della possibilità di pensare in modo valido » ¹⁶⁵ e si presentano come regole per inferire correttamente. Così accanto alla concezione secondo cui le relazioni formali sono fatte dipendere dalle operazioni mentali che le costituirebbero, abbiamo in Hamilton l'identificazione delle « leggi fondamentali del pensiero » col principio formale sul quale egli fonda tutta la sua teoria della proposizione e dell'inferenza, cioè con le diverse formulazioni dell'unico principio esprimente la relazione estensionale di inclusione che si dà tra le classi designate dai termini collegati nel giudizio. In sostanza, i principi formali della logica, mentre rimandano a operazioni mentali e sono intesi come leggi necessarie del pensiero, vengono pure assunti come principi d'inferenza in senso più strettamente e rigorosamente logico, rivelando un'ambivalenza fondamentale nella concezione della loro natura alla quale possono essere imputate le principali contraddizioni della logica hamiltoniana. In conclusione cioè, se da una parte Hamilton ritiene di aver risolto il problema della fondazione filosofica della logica sulla base di una concezione psicologista che coerentemente e radicalmente applicata ne limiterebbe notevolmente le possibilità di sviluppo in senso formale,

164. J. S. MILL, *Examination*, p. 438.

165. *Lectures*, III, p. 79.

dall'altra la sua sistematizzazione filosofica si rivela intrinsecamente contraddittoria poiché egli identifica i principi logici, che concepisce come leggi mentali, con regole formali d'inferenza, che aprono la strada a nuovi sviluppi tecnici e consentono di sollevare problemi formali specifici, come quelli che abbiamo visto connettersi con la teoria della quantificazione.

Gran parte delle contraddizioni riscontrabili nelle teorie logiche di Hamilton sorge dunque dal fatto che egli non riesce a fondare completamente e coerentemente le argomentazioni tecniche sui propri assunti filosofici; va però osservato che mentre in alcuni casi il punto di vista tecnico si autonomizza e conduce a sviluppi calcolistici completamente svincolati dalle premesse filosofiche più generali, molto spesso succede che i presupposti mentalistici generano evidenti malintesi. Possiamo rendercene immediatamente conto considerando, per esempio, la teoria hamiltoniana dell'induzione. Hamilton ammette come unica forma valida di ragionamento induttivo l'induzione perfetta, cioè l'inferenza dal particolare all'universale mediante l'enumerazione completa di tutti i membri di una determinata classe, e respinge come « materiale » e non logica l'induzione imperfetta, la vera e propria « illazione dell'universale dal singolare ». Secondo Hamilton, « il naturalista che, dalla proposizione 'Il bue, l'ariete, il cervo, la capra (cioè *alcuni* animali dotati di corna) sono ruminanti', inferisce la conclusione 'Tutti gli animali dotati di corna sono ruminanti', può essere garantito in questo procedimento dalle probabilità materiali della sua scienza », ma « deve trascendere la sfera della logica per cercare di giustificare la verità della conclusione », perché gli 'alcuni' della premessa non contengono o costituiscono i 'tutti' della conseguenza.¹⁶⁶ Ora, l'induzione perfetta, l'unica accettata da Hamilton, non è altro, com'egli stesso riconosce, che una particolare forma di sillogismo, cioè di argomento deduttivo. Egli non accetta però l'opinione generale dei logici che, a partire da Aristotele, hanno mostrato « di assimilare e perfino di identificare i due processi » dell'induzione e della deduzione, « riducendo il sillogismo induttivo alle proprietà di quello deduttivo ».¹⁶⁷ Prendendo l'esempio di Aristotele,

L'uomo, il cavallo, il mulo (C) sono longevi (A);
 l'uomo, il cavallo, il mulo (C) sono senza bile (B);
 quindi, tutti gli animali senza bile (B) sono longevi (A)'

166. *Discussions*, pp. 156-57.

167. *Ibid.*, p. 160.

si può verificare facilmente che il sillogismo induttivo è in realtà un sillogismo in *Barbara*, essendo valido solo se *B* non è più ampio di *C*, cioè solo se si può convertire semplicemente la premessa minore, formando un sillogismo della prima figura. In base a quale criterio Hamilton presume allora di distinguere tra sillogismo induttivo e deduttivo? Hamilton è convinto che ogni inferenza si fondi sulla relazione di determinazione che si dà tra due nozioni concepite in rapporto di tutto e parte. Ora, « considerati assolutamente e in se stessi, il *tutto* e *tutte le parti* sono identici », ma « non lo sono relativamente a noi, perché nell'ordine del pensiero possiamo concepire prima il tutto e dividerlo poi in parti per analisi mentale, oppure concepire prima le parti e poi riunirle in un tutto per sintesi mentale ».¹⁶⁸ Hamilton considera così « un'innaturale perversione del sillogismo induttivo la sua riduzione alla prima figura mediante la conversione dei termini della premessa minore », ¹⁶⁹ perché in essa « i termini, benché identici, mutano la loro relazione nel pensiero con la diversa natura del processo » ¹⁷⁰ inferenziale, che nell'induzione « procede dal tutto alle parti » e nella deduzione « dalle parti al tutto ».¹⁷¹ Egli ritiene quindi di poter mantenere una distinzione di carattere formale tra sillogismo induttivo e sillogismo deduttivo, ammettendo la possibilità di un diverso rapporto di « determinazione » tra tutto e parti nell'« ordine del pensiero », ricorrendo cioè a un criterio di natura esclusivamente mentale. Il fatto che Hamilton non ammetta la conversione della premessa minore del sillogismo induttivo appare tanto più strano se si pensa che è proprio dalla possibilità di questa conversione che egli trae lo spunto per elaborare la sua teoria della quantificazione del predicato. Egli afferma infatti che Aristotele, ammettendola, è implicitamente « costretto a riconoscere la quantificazione universale delle proposizioni affermative », che peraltro ricusa esplicitamente, e che « fu la scoperta di quest'incoerenza » aristotelica a condurlo alla convinzione che « il predicato, nelle proposizioni affermative come in quelle negative, dev'essere quantificato senza eccezioni ».¹⁷²

168. *Ibid.*, p. 158.

169. *Ibid.*, p. 164.

170. *Ibid.*, p. 163.

171. *Ibid.*, p. 158.

172. *Ibid.*, p. 160 n.

Al condizionamento psicologico della logica di Hamilton può essere indirettamente ricondotto anche il rigetto di ogni tipo di inferenza che si fondi su interpretazioni della copula diverse da quella che egli assume come fondamentale. Abbiamo visto che Hamilton concepisce la proposizione come una « relazione tra tutto e parte », cioè una relazione di inclusione tra i termini (classi) non quantificati, o di identità estensionale tra i « termini quantificati », ossia tra le classi denotate dai termini insieme con la loro determinazione quantitativa. Una volta rapportata ogni operazione mentale di carattere discorsivo al riconoscimento di questa relazione, il principio formale su cui essa si regge, quello dell'« assoluta equivalenza di un tutto e di tutte le sue parti prese assieme », ¹⁷³ finisce coll'assolutizzarsi e col presentarsi come unico ed esclusivo principio di natura formale. Hamilton respinge infatti come « materiali » le inferenze che implicano l'uso di predicati relazionali e quindi una diversa concezione della copula; lo afferma esplicitamente nel commento a una *Breve esposizione della logica aristotelica* del Reid che, nel tentativo di metterne in luce l'inadeguatezza, aveva osservato, tra l'altro, che ne sono escluse inferenze con predicati di tipo relazionale, « per esempio: 'Alessandro era il figlio di Filippo'; quindi, 'Filippo era il padre di Alessandro'; 'A è maggiore di B'; quindi, 'B è minore di A' ». ¹⁷⁴ Hamilton non trova miglior risposta del dire che « ciò si verifica semplicemente perché esse sono al di fuori della sfera della logica ». ¹⁷⁵ In modo del tutto analogo egli giudica pure « extralogica l'intera dottrina dei sillogismi modali ». ¹⁷⁶ Se allora per lui « nulla può essere più chiaro del fatto che la modalità non costituisce oggetto di trattazione logica », ¹⁷⁷ così come l'analisi delle inferenze con predicati relazionali, altrettanto chiara risulta l'arbitrarietà della sua distinzione tra il « materiale » e il « formale », di cui mostra di non aver pienamente compreso la natura.

Tali innegabili malintesi sono infatti verisimilmente dovuti al fatto che egli non ha ben colto la dimensione simbolica della ricerca formale, per i limiti evidenti della sua concezione psicologica della logica. Come abbiamo visto, il tentativo di De

173. *Lectures*, III, p. 80.

174. T. REID, *Works*, cit., vol. II, p. 697a.

175. *Loc. cit.*, nota di Hamilton.

176. *Discussions*, p. 140.

177. *Ibid.*, p. 144.

Morgan di fornire interpretazioni coerenti dello schema hamiltoniano di quantificazione, in cui abbiamo ravvisato un atteggiamento correttamente 'logistico', non è assolutamente compreso da Hamilton, che vede anzi nel « pensiero simbolico » una fonte di possibile errore. Secondo Hamilton, il linguaggio, in quanto « attribuzione di segni alle nostre cognizioni », « dev'essere considerato come posteriore all'atto del pensare ».¹⁷⁸ È quindi da evitare, pena confusioni ed errori, ogni manipolazione di segni, di pure parole, che trascuri di « ritornare continuamente, nella mente, dal segno alla nozione della cosa significata ».¹⁷⁹ Hamilton cioè non ha ben chiara la funzione dell'uso puramente sintattico, algebrico dei segni; egli non comprende ciò che la moderna tecnica logica ha dimostrato, che per sviluppare un calcolo logico non è necessaria la mediazione del linguaggio ordinario (interpretato): abbiamo visto che egli contesta le interpretazioni uniformi delle determinazioni quantitative suggerite da De Morgan, nell'ambito di un determinato schema sintattico, muovendo proprio dalle loro interpretazioni nei contesti ordinari. Hamilton attacca anzi violentemente e in modo esplicito la tendenza di De Morgan a collegare lo sviluppo della logica con quello delle ricerche formali di tipo matematico, soprattutto algebriche. Gli interessi logici di De Morgan convergevano infatti con la sua attività di algebrista nell'ambito della « scuola del Peacock, del Gregory e degli altri 'riformatori' di Cambridge dei primi anni del secolo, il cui obiettivo era quello di formalizzare la disciplina, come pura scienza di simboli (non interpretati) e delle loro leggi di combinazione »,¹⁸⁰ tanto che « la *Philosophical Society* », fisico-matematica in verità, « della matematica Università di Cambridge, concedendo un *imprimatur* alle sue memorie sulla logica, le aveva giudicate degne di pubblicazione nelle proprie *Transactions* »,¹⁸¹ concorrendo però a mostrare, secondo Hamilton, il reale valore dell'assurda « fissazione cantabrigense che 'la matematica è un mezzo per formare abiti logici, migliore della logica stessa' ».¹⁸² A suo giudizio infatti le considerazioni logiche di De Morgan servono solo a dimostrare « quanto sia compatibile il talento matematico con l'incapacità filosofica, anzi,

178. *Lectures*, III, p. 138.

179. *Ibid.*, III, p. 177.

180. P. HEATH, *Introduction*, cit., p. xi.

181. *Discussions*, p. 705.

182. *Loc. cit.*

quanto siano perfino contrari gli abiti mentali matematici al corretto pensiero logico ». ¹⁸³

L'avversione di Hamilton alla tendenza algebrizzante di De Morgan non è però dovuta solamente al fatto che egli non considera, in generale, la matematica una disciplina filosofica, perché, per esempio, « è completamente al di là dei suoi limiti la ricerca sull'origine e la natura dei suoi principi », ¹⁸⁴ ma può essere senz'altro messa in relazione con la diffidenza degli stessi matematici scozzesi per le arditezze della scuola analitica di Cambridge, imputabile non solo « all'insoddisfazione per l'analisi che sorgeva dalle considerazioni epistemologiche » ¹⁸⁵ della filosofia del senso comune, che poneva « l'esigenza di un'interpretazione sensibile degli oggetti matematici », ¹⁸⁶ ma anche alla loro « predilezione pedagogica per gli studi geometrici ». ¹⁸⁷ Difatti Hamilton mostra di condividere pienamente le prevenzioni della tradizione pedagogica scozzese nei confronti dell'analisi e dei metodi algebrici. In aperta polemica col Whewell, il teorizzatore della « strana fissazione cantabrigense » sull'utilità dello studio della matematica, ¹⁸⁸ egli cerca invece di mostrarne l'assoluta inadeguatezza ai fini di un'« educazione liberale », di uno studio cioè che non consideri « la mente uno strumento per il miglioramento della scienza », ma « la scienza uno strumento per il miglioramento della mente ». ¹⁸⁹ In questo senso egli contrappone all'« analisi » e al « procedimento algebrico », con le loro « formule che trasportano lo studente a occhi chiusi, meccanicamente, alla conclusione » di una dimostrazione, la « costruzione geometrica », che « lo conduce alla fine, senza dubbio più tortuosamente, ma con uno sforzo personale e una chiara consapevolezza di ogni passo del procedimento ». ¹⁹⁰ In ogni caso però, al fine di un « gene-

183. *Loc. cit.*

184. *Ibid.*, p. 261.

185. R. OLSON, « Scottish Philosophy and Mathematics 1750-1830 », in *Journal of the History of Ideas*, XXXII (1971), p. 44.

186. *Ibid.*, p. 41.

187. *Ibid.*, p. 44.

188. Cfr. W. WHEWELL, *Thoughts on the Study of Mathematics as a part of a Liberal Education*, Cambridge, 1835 e la recensione che ne fece Hamilton, (« On the Study of Mathematics as an exercise of Mind », in *Edinburgh Review*, LXII, 1836, pp. 409-55, riportata in *Discussions*, pp. 260-336, insieme con una « Note Touching the Preceding Article », apparsa sull'*Edinburgh Review*, LXIII, 1836, pp. 270-75, in risposta a una lettera del Whewell).

189. *Discussions*, p. 263.

190. *Ibid.*, p. 264.

rale e armonioso sviluppo delle facoltà e delle attitudini »¹⁹¹ della mente, rispetto all'inutilità e alla scarsa efficacia delle scienze matematiche, che « non solo non preparano, ma rendono assolutamente incapace la mente »,¹⁹² risalta la funzione positiva della filosofia, la cui superiorità teoretica sulle scienze formali viene così ribadita anche dal punto di vista pedagogico.

Hamilton non coinvolge però anche la logica nella svalutazione delle discipline puramente formali propria della scuola scozzese, poiché, come si è visto, cerca di ricomprenderla nell'ambito della filosofia in quanto « scienza delle leggi del pensiero ». In questo sforzo egli paga indubbiamente lo scotto della prospettiva mentalistica nella quale si colloca; se però essa viene a condizionare inevitabilmente il complesso delle sue considerazioni, non giunge tuttavia a prevenire del tutto gli spunti, le aperture e gli sviluppi di carattere formale che connotano positivamente la sostanziale ambiguità della sua logica. A questo proposito può essere apprezzato il suo atteggiamento progressivo nei confronti della tradizione aristotelica,¹⁹³ specialmente se viene paragonato all'affermazione di Kant secondo cui « nella logica non abbiamo bisogno di alcuna nuova invenzione ».¹⁹⁴ Ancora in questo senso può essere sufficiente ricordare la sua teoria della conversione, fondata sulla quantificazione del predicato, che « distrugge la necessità di distinguere tra soggetto e predicato »,¹⁹⁵ contraddicendo così palesemente il presupposto mentalistico per cui, nell'« ordine del pensiero » e della relazione mentale di « determinazione » possiamo distinguere tra una nozione determinata, il soggetto, e una nozione determinante, il predicato. Se la proposizione è considerata, come Hamilton stesso afferma, semplicemente come « un'equazione, un'identificazione di due nozioni in riferimento alla loro estensione », allora diventa « indifferente, da un punto di vista logico, quale dei due termini venga preso come soggetto o come predicato ».¹⁹⁶ È chiaro, come anche De Morgan riconosce, che « Hamilton comprese questa

191. *Ibid.*, p. 270.

192. *Ibid.*, p. 279.

193. « Allo Stagirita debbo più che a tutti gli altri filosofi assieme. Ma non rimetterò questo debito con una cieca gregarietà » (W. HAMILTON, *Prospectus of an Essay towards a New Analytic of Logical Forms*, cit., p. 4).

194. I. KANT, « Logik », in *Werke*, ed. Cassirer, Berlino, 1923, vol. VIII, p. 340.

195. A. DE MORGAN, *Statement in Answer to an Assertion Made by Sir William Hamilton*, cit., p. 14.

196. *Lectures*, IV, p. 273.

cosa » e che fu proprio questa convinzione a farlo « insistere sul fatto che l'enunciato è meramente un'equazione o disequazione del soggetto e del predicato », ¹⁹⁷ o meglio di due insiemi di oggetti o classi. Così, « nonostante la notoria ostilità di Hamilton verso l'algebra, l'effetto della quantificazione del predicato fu quello di far sembrare che la teoria delle equazioni sia il fondamento della logica ». ¹⁹⁸

Tenendo conto dunque della fondamentale ambiguità della logica hamiltoniana, risultano abbastanza evidenti i limiti di una valutazione che insista solo su uno dei suoi aspetti contraddittori di fondo, il mentalismo da un lato e gli sviluppi formali in senso estensionale dall'altro. Possiamo prendere in considerazione, a mo' d'esempio, il giudizio unilateralmente negativo del Venn che, per mostrare gli effetti fastidiosi dell'influenza di Kant in questo campo, cita le opere di Hamilton come esempio di scarso vigore nella ricerca logica e le definisce « piuttosto grette a confronto di quelle che venivano prodotte quando lo spirito e il procedimento della scienza sorella erano accolti dai logici con maggior favore ». ¹⁹⁹ Quest'accenno del Venn all'opportunità di una stretta connessione tra logica e matematica è sufficiente a presentarcelo chiaramente come un deciso avversario di Hamilton e della sua scuola. Se solo pensiamo però che egli connetteva il problema della modalità con quello della « valutazione quantitativa della certezza umana », cioè con la « logica induttiva piuttosto che con la logica formale, in quanto la prima doveva considerare le condizioni dei diversi gradi di verisimiglianza » ²⁰⁰ di una proposizione, non è difficile ritrovare in questo suo atteggiamento quello stesso di Hamilton, secondo cui la modalità ha che fare col « certo » e col « probabile », ²⁰¹ perché considera « la reale verità o falsità delle proposizioni » ²⁰² ed è vista quindi « come un mezzo per esprimere il grado di certezza di un'asserzione »; ²⁰³ effettivamente, a giudizio di Hamilton, certezza e necessità paiono identificarsi, perché gli « sembra una contraddi-

197. A. DE MORGAN, *On the Syllogism ecc.*, cit., p. 276.

198. J. PASSMORE, *A Hundred Years of Philosophy*, cit., p. 121.

199. J. VENN, *Symbolic Logic*, London, 1894², p. xxxvi.

200. N. I. STYAZHKIN, *op. cit.*, p. 215.

201. Cfr. *Discussions*, p. 145.

202. *Ibid.*, p. 140.

203. N. I. STYAZHKIN, *op. cit.*, p. 152.

zione dire che ciò che *certamente* è, non è *necessariamente* ». ²⁰⁴
 Ora, l'esclusione del problema della modalità dall'ambito della logica formale operata da Hamilton e il suo più o meno apprezzabile contributo a indirizzare lo sviluppo della logica in senso estensionale, non possono aver influito sulla situazione culturale, indubbiamente assai più articolata e complessa, ²⁰⁵ in cui si è determinato l'atteggiamento del Venn verso la logica modale? Sulla base di queste considerazioni, ci sembra di poter concludere il nostro esame della logica hamiltoniana col giudizio volutamente paradossale, che ne riassume l'ambiguità, espresso da De Morgan, con una punta di ironia, sulla posizione di Hamilton nel vivace dibattito che si era aperto per opera loro a proposito del rapporto tra logica e matematica: « Sono sicuro che il mio coltissimo e acuto antagonista verrà citato nel tempo a venire come il più grande campione della loro riconnessione, sebbene sembrasse e intendesse combattere nel campo avverso ». ²⁰⁶

DINO BUZZETTI

204. W. HAMILTON, nota a piè di pagina nella sua edizione di T. REID, *Works*, cit., vol. I, p. 342a.

205. Cfr. M. FERRIANI, « Credenza e probabilità in John Venn », in *Rivista di Filosofia*, LXI, 1970, pp. 263-88.

206. *On the Syllogism ecc.*, cit., p. 336.