

Distinzione formale fra *valore di verità* e *significato* nell'ambito delle semantiche inferenziali per la Teoria dei Tipi

Paolo Gentilini* , Maurizio Martelli**

*IRRE Liguria, e Istituto di Matematica Applicata Tecnologie Informatiche IMATI-CNR, Genova

**Dipartimento di Informatica e Scienze dell' Informazione (DISI) dell'Università di Genova

Le *semantiche inferenziali* (*SI*) [2,3,4] per il caso classico sono riferite alla logica di ordine superiore in quanto sistema a sequenti LK_{ω} [6,7,9] per la teoria dei tipi nel λ -formalismo alla Church, con l'inclusione del λ -calcolo tipato, ed hanno proprietà di correttezza e completezza rispetto a LK_{ω} . L'idea principale delle *SI* è quella di costruire una interpretazione della formula tipata B_{α} tramite istanze opportune dell'assioma di Comprensione, connesse da relazioni di carattere inferenziale, che diano conto anche della complessità di tipo e di struttura logica di B_{α} . L'interpretazione di B_{α} è un albero di dimostrazione $V(B_{\alpha})$ in LK_{ω} , che **non coincide**, nemmeno per il tipo o , con una dimostrazione di B_{α} , ma in cui le occorrenze delle *Comprehension-rules* (ossia delle regole di *introduzione di \exists a destra*, di *introduzione di \forall a sinistra* che esprimono l'assioma di Comprensione) che agiscono su B_{α} hanno un ruolo centrale.

Le semantiche inferenziali consentono una distinzione formale fra *valore semantico* e *significato* di un enunciato. Infatti, il *significato* di B_{α} , $Meaning(B_{\alpha})$, è definito come una congiunzione di casi dell'assioma di Comprensione che, in un certo senso, affermano l'esistenza dei costituenti dal punto di vista semantico della formula B_{α} . $Meaning(B_{\alpha})$ è composizionale: è definita una operazione * tale che $Meaning(A_{\gamma \rightarrow \delta}) * Meaning(B_{\gamma}) \equiv Meaning(A_{\gamma \rightarrow \delta} B_{\gamma})$. In $Meaning(B_o)$ occorre il congiunto $\exists Y_o (Y_o \leftrightarrow B_o)$. Inoltre, $Meaning(B_{\alpha})$ si realizza nella sintassi, ma, se considerato in contesto cognitivo e nell'ambito di una padronanza elementare del linguaggio formale, ogni suo congiunto assume il carattere di una elementare affermazione di esistenza, o di un elementare atto cognitivo intenzionale che ha per oggetto l'assegnazione di una formula φ come descrizione di senso per una variabile di predicato Y_{β} .

Riferimenti specifici:

- [1] A. Bossi, M. Gabbriellini, G. Levi, M. Martelli, *The s-semantic approach: theory and applications*, **Journal of Logic programming**, 19,20, 1994, 149-197
- [2] P. Gentilini, *Semantiche Inferenziali per la Teoria dei Tipi e possibili applicazioni alla Teoria del Significato e alle teorie della Mente*, **SIFA Conference: Analytic Philosophy and European Culture, Genova**, Settembre 2004, Volume of Abstracts p 37
- [3] P. Gentilini, M. Martelli, *Abstract Deduction and Inferential Models for Type Theory*, in corso di pubblicazione
- [4] P. Gentilini, M. Martelli, *Critical Deduction Chains and Inferential Models for Type Theory*, accettato per il **Logic Colloquium 2004**, 7-2004 Torino
- [5] P. Gentilini, *Proof-theoretic Modal PA-Completeness II: the syntactic countermodel*, **Studia Logica**, 63, 1999, 245-268
- [6] D. Miller, G. Nadathur, F. Pfennig, A. Scedrov, *Uniform proofs as a foundation for logic programming*, **Annals of Pure and Applied Logic** 51, 1991, 125-157.

Riferimenti generali:

- [7] P. B. Andrews, **An Introduction to Mathematical Logic and Type Theory: to Truth through Proof**, Academic Press 1986
- [8] E. Moriconi, **Dimostrazioni e Significato**, FrancoAngeli 1993
- [9] G. Takeuti, **Proof Theory**, North Holland 1987