

Incontro di Logica (SELP)

Dipartimento di Informatica – Università degli Studi di Verona

24 Ottobre 2014

ore 9:00-12:00

Aula Verde

Ca' Vignal 2, Strada le Grazie n°15, Verona

Emanuele Bottazzi (Università di Trento)

Un modello nonstandard dell'equazione del calore.

Il seminario verterà su un modello nonstandard dell'equazione del calore studiato da Feng Hanqiao, D. F. St. Mary and Frank Wattenberg. Il modello si basa sulla discretizzazione degli operatori differenziali mediante differenze iperfinite, cioè differenze finite con passo infinitesimo.

Dopo aver introdotto gli strumenti di base stabiliremo che, sotto appropriate ipotesi, c'è una corrispondenza tra le soluzioni di equazioni alle differenze iperfinite e le soluzioni delle corrispondenti equazioni differenziali. Successivamente, utilizzeremo il metodo delle differenze iperfinite per creare un modello nonstandard dell'equazione del calore che non solo è coerente con quello classico nel caso di condizioni iniziali regolari, ma permette di lavorare anche con condizioni iniziali singolari. In particolare, discuteremo il comportamento di un sistema dove il calore al tempo $t = 0$ è concentrato in un unico punto.

Bibliografia essenziale:

F. Hanqiao, D. F. St. Mary and F. Wattenberg (1986). Applications of nonstandard analysis to partial differential equations-I. The diffusion equation. *Mathematical Modelling*, vol. 7, 507-523.

A. Robinson (1974). *Non-standard Analysis*. Revised Edition. Amsterdam: North-Holland.

Marco Marletta (Università di Palermo)

Il pluralismo aletico è applicabile alla conoscenza scientifica?

Il pluralismo aletico è una teoria della verità che sostiene che la proprietà “essere vero” significa cose differenti in aree di discorso differenti. Per esempio, per un enunciato di fisica essere vero consisterebbe nel corrispondere ai fatti, mentre per un enunciato di teoria giuridica essere vero consisterebbe nell'appartenere a una sistematizzazione coerente del relativo sistema giuridico. Recentemente Hacking ha sostenuto che bisognerebbe applicare il pluralismo aletico all'interno del discorso scientifico, relativizzando la proprietà “essere vero” anche ai vari stili di ragionamento scientifico (induttivo, probabilistico, matematico ecc...). Nella mia presentazione chiarificherò e discuterò questa tesi, distinguendone tre possibili versioni: (a) metodologica (o metodo-dipendente), secondo la quale la relativizzazione della proprietà “verità” dipende dai diversi metodi usati nel corso della ricerca scientifica; (b) standard (o dominio-dipendente), secondo la quale la proprietà “verità” è relativa ai campi di teorizzazione e sperimentazione scientifica; (c) tarskiana (o linguaggio-dipendente), secondo la quale la proprietà “verità” è relativa alla possibilità di definire il predicato “vero” soltanto in relazione a un linguaggio (o sezione di linguaggio) scientifico L .

Bibliografia essenziale:

- M. David (2008). Tarski's Convention T and the Concept of Truth. In D. Patterson (ed.), *New Essays on Tarski and Philosophy* (p. 133-156). New York: Oxford University Press.
- I. Hacking (2012). 'Language, Truth and Reason' 30 years later. *Studies in History and Philosophy of Science*, vol. 43, 599-609.
- M. Morrison (2000). *Unifying Scientific Theories*. Cambridge: Cambridge University Press.
- H. Sankey (2012). Scepticism, relativism and the argument from the criterion. *Studies in History and Philosophy of Science*, vol. 43, 182-190.
- C. Wright (2003). *Saving the Differences: essays on themes from Truth and Objectivity*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Matteo Pascucci (Università di Verona)

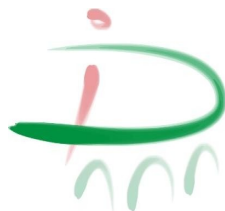
Semantica delle logiche modali con costanti proposizionali.

Negli anni Settanta la dimostrazione che esistono sistemi di logica modale incompleti rispetto alla semantica relazionale al secondo ordine, conosciuta come semantica di Kripke, ha portato alla formulazione di un approccio alternativo basato su strutture al primo ordine. La semantica al primo ordine combina le intuizioni alla base delle strutture di Kripke con le proprietà delle semantiche algebriche, risultando adeguata per qualsiasi sistema normale e consistente di logica modale.

In questa presentazione sarà analizzato l'uso di una semantica al primo ordine per logiche modali il cui linguaggio sia arricchito con costanti proposizionali, cioè simboli dall'interpretazione vincolata. In particolare, se D è il dominio di mondi di una struttura relazionale e c una costante proposizionale, l'insieme di interpretazioni di c è sempre un *sottoinsieme proprio* di 2^D . Questo approccio semantico risulterà adeguato per le logiche in esame, risolvendo alcuni problemi della semantica al secondo ordine, e permetterà di dare una definizione generale dell'estensione di un sistema S , cioè della classe di tutti i modelli propri per S .

Bibliografia essenziale:

- C. A. Meredith and A. N. Prior (1965). Modal logic with functorial variables and a contingent constant. *Notre Dame Journal of Formal Logic*, vol. 6, 99-109.
- S. K. Thomason (1972). Semantic analysis of tense logics. *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 37, 150-158.
- J. van Benthem (1984). Correspondence theory. In D. Gabbay and F. Guenther (eds.), *Handbook of Philosophical Logic*, Volume II (p. 167-247). Dordrecht: Reidel.



Dipartimento di Informatica
Università di Verona



Seminario
di Logica
Permanente