

SEFIR

**“Scienza e Fede sull’Interpretazione del Reale”
Area di ricerca interdisciplinare**

http://www.vicariatusurbis.org/ecclesiamater/aree_ricerca/sefir.htm

ISTANZE EPISTEMOLOGICHE E ONTOLOGICHE DELLE SCIENZE INFORMATICHE

Roma, 26 - 28.01.2006

Università Lateranense

PROGRAMMA

26.01.2006

15:00 **Giandomenico BOFFI** (SEFIR, Direttore)
 Gennaro CICHESE (SEFIR, Segretario)
Apertura dei lavori

I sessione: ONTOLOGIE E RAGIONAMENTO AUTOMATICO

15:30 **Maria Teresa PAZIENZA** (Università di Roma Tor Vergata)
Ontologie e linguaggio naturale nella società “globale” dell’informazione

16:45 Pausa caffè

17:15 **Maurizio LENZERINI** (Università di Roma La Sapienza)
Ontologie: linguaggi di rappresentazione e metodi di ragionamento

SEFIR

“Scienza e Fede sull’Interpretazione del Reale” Area di ricerca interdisciplinare

http://www.vicariatusurbis.org/ecclesiamater/aree_ricerca/sefir.htm

27.01.2006

II sessione: LINGUAGGIO

- 09:30 **Nicoletta CALZOLARI** (ILC-CNR, Pisa)
Linguistica computazionale: che cosa ci dice della lingua?
- 10:45 Pausa caffè
- 11:15 **Stefano CRESPI REGHIZZI** (Politecnico di Milano)
Modelli del linguaggio di tipo Computazione-Rappresentazione:
retrospettiva e prospettiva
Angelo MONTANARI (Università di Udine)
Per un vocabolario filosofico dell’informatica
- 12:30 Pausa pranzo
- 14:30 **Stefano CAPPÀ** (S. Raffaele Milano)
Le basi neurologiche del linguaggio
- 15:45 Pausa caffè

III sessione: DISCUSSIONE APERTA TRA TUTTI I PARTECIPANTI

- 16:15 Previsti interventi di Cicchese, Giuliodori, Jacovitti, Lorizio, Meazzini, Pettorossi,
Presilla, Rondinara, Sbattella, Tanzella-Nitti, Tascini, Tomasi (moderatore: Boffi)

SEFIR

**“Scienza e Fede sull’Interpretazione del Reale”
Area di ricerca interdisciplinare**

http://www.vicariatusurbis.org/ecclesiamater/aree_ricerca/sefir.htm

28.01.2006

IV sessione: PERCEZIONE E AZIONE

- 09:30 **Guglielmo TAMBURRINI** (Università di Napoli)
 Biorobotica e spiegazione scientifica del comportamento adattivo
- 10:45 Pausa caffè
- 11:15 **Arnaldo D’AMICO** (Università di Roma Tor Vergata)
 L’uomo oltre la sensorialità e la percezione
- 12:30 **Chiusura dei lavori**

Iniziativa svolta in collaborazione con il Servizio Nazionale della CEI per il Progetto Culturale

SEFIR

“Scienza e Fede sull’Interpretazione del Reale” Area di ricerca interdisciplinare

http://www.vicariatusurbis.org/ecclesiamater/aree_ricerca/sefir.htm

SUNTI PERVENUTI

S. Cappa

“Le basi neurologiche del linguaggio”

Mi propongo di passare in rassegna come i dati provenienti dallo studio di pazienti affetti da lesioni neurologiche abbiano contribuito a formulare ipotesi sulle basi cerebrali del linguaggio, che hanno costituito la base di partenza per le indagini realizzate in questi ultimi anni con le metodiche di neuroimmagine, quali la risonanza magnetica funzionale, su soggetti normali. I risultati di queste ricerche suggeriscono una organizzazione delle funzioni linguistiche sulla base di circuiti neurali complessi, che riflettono sia la parziale segregazione funzionale che l'integrazione dei principali aspetti di elaborazione linguistica, quali la fonologia, il lessico e la morfosintassi.

S. Crespi Reghizzi

“Modelli del linguaggio di tipo Computazione-Rappresentazione: retrospettiva e prospettiva”

Come altri sistemi fisici complessi, il cervello e il fenomeno del linguaggio possono essere investigati a diversi livelli: atomi, cellule, assembramenti cellulari, reti di neuroni, e modelli informatici. L'ultimo livello è stato chiamato dai linguisti Computational Representational C-R, in riconoscimento del ruolo degli algoritmi di calcolo e dei dati rappresentati nelle memorie.

Le teorie del tipo C-R sono indubbiamente quelle che hanno ottenuto migliori successi nella spiegazione dei fenomeni linguistici nell'ultimo mezzo secolo, in concomitanza e sinergia con la straordinaria crescita dell'informatica.

I livelli inferiori invece sono poco avanzati, tuttavia recentemente la ricerca neuro-linguistica ha sviluppato nuovi strumenti per studiare la correlazione tra l'attività elettrica del cervello e i sistemi C-R, ponendosi al livello cellulare e delle reti neuroniche.

Partendo dalle origini delle teorie C-R, si ricordano certe pietre miliari dello sviluppo dei modelli del linguaggio e della loro interazione con le tecniche dell'intelligenza e dei linguaggi artificiali (AI).

Alcuni punti salienti del percorso sono schematizzati, evocando le opinioni autorevoli o diffuse, i successi veri o promessi, le direzioni impresse alla ricerca:

SEFIR

“Scienza e Fede sull’Interpretazione del Reale” Area di ricerca interdisciplinare

http://www.vicariatusurbis.org/ecclesiamater/aree_ricerca/sefir.htm

1. 1950 - . . . Grammatiche formali e algoritmi: fondazione della teoria dei linguaggi formali. Cervelli elettronici.
 2. Modelli semantici dell'intelligenza artificiale: interfacce linguistiche con i mondi-giocattolo. Diverranno mai adulti?
 3. Non c'è linguaggio senza cognizione e ragionamento. Ingegneria delle conoscenze.
 4. Crescente consapevolezza della diversità tra linguaggio naturale e linguaggio formalizzabile.
 5. Risorse linguistiche estratte da corpora e trattamento automatico del linguaggio naturale. Lessicalizzazione. Lingue disciplinate.
- La ricerca contemporanea sembra aver toccato limiti difficilmente superabili con il modello C-R del linguaggio.
- La consapevolezza dell'immensa vastità e finezza dell'informazione sintattica necessaria fa da stimolo alla ricerca di nuovi accostamenti allo studio del linguaggio che dovrebbero essere più potenti e espressivi. Ma i modelli connettivistici segnano il passo, pur nella speranza che le ricerche sperimentali neurolinguistiche diano impulso.
- Resta la possibilità astratta che teorie del calcolo, completamente nuove, come il calcolo quantistico, possano aprire nuove vie di studio del linguaggio.

A. D'Amico

“L'uomo oltre la sensorialità e la percezione”

(Lavoro in comune con S. Iarossi)

Gli esseri viventi utilizzano sistemi sensoriali per comunicare con l'ambiente in cui sono immersi. La percezione della realtà dipende dall'efficienza di tali sistemi. Tuttavia essi sono limitati e non consentono di ricevere qualunque tipo di informazione. A tal proposito l'uomo si sta dotando di sensorialità aumentata che possa allargare la banda di operatività delle sollecitazioni di tipo fisico e chimico al fine di poter incrementare il livello di conoscenza globale. Nella presentazione verrà confinata l'attenzione sui meccanismi dell'olfatto biologico naturale e sulla olfazione artificiale mostrando applicazioni di un certo interesse nel campo medico. Infine verranno fatte alcune considerazioni che tendono a proiettare l'uomo sulla base delle sollecitazioni sensoriali, verso traguardi più impegnativi dal punto di vista del pensiero cosciente.

SEFIR

“Scienza e Fede sull’Interpretazione del Reale” Area di ricerca interdisciplinare

http://www.vicariatusurbis.org/ecclesiamater/aree_ricerca/sefir.htm

A. Montanari

“Per un vocabolario filosofico dell'informatica”

Ci proponiamo di mettere a fuoco sia declinazioni particolari di termini da sempre appartenenti al vocabolario filosofico, quali, ad esempio, intelligenza (artificiale), conoscenza, rappresentazione e ontologia, sia termini caratteristici dell'informatica, quali, ad esempio, algoritmo, modello di calcolo, complessità e trattabilità, sicuramente dotati di una valenza "filosofica". Dopo aver esplorato preliminarmente il territorio dell'intelligenza artificiale e i suoi dintorni, ci concentreremo su alcuni dei vocaboli caratteristici dell'informatica. A partire da questi, mostreremo come alcuni termini tradizionali del vocabolario filosofico, quali, ad esempio, linguaggio, determinismo, tempo e infinito, vengano (re)interpretati in modo abbastanza originale in ambito informatico. Nelle conclusioni discuteremo brevemente dello "statuto epistemologico" dell'informatica, soffermandoci sui suoi rapporti con la matematica, da un lato, e con la tecnologia, dall'altro.

G. Tamburrini

“Biorobotica e spiegazione scientifica del comportamento adattativi”

L'uso di macchine come modelli materiali di comportamenti adattativi, promosso già dalla cibernetica, è oggetto di rinnovata attenzione nell'ambito delle attuali indagini robotiche. Si discuteranno alcuni problemi metodologici relativi all'uso sperimentale delle macchine per il controllo e la scoperta di spiegazioni e modelli teorici relativi a forme di comportamento adattativo in varie specie biologiche. Si esploreranno altresì le implicazioni epistemologiche di tali studi per la filosofia della mente e le neuroscienze cognitive.