



ECONA

**Centro Interuniversitario di Ricerca  
sull'Elaborazione Cognitiva in Sistemi  
Naturali e Artificiali**

Direttore: prof. Marta Olivetti Belardinelli

Via dei Marsi, 78 - 00185 Roma  
E-mail: marta.olivetti @ uniroma1.it

---

**Alice Morelli**

Centro Interdipartimentale per lo Studio di Dinamiche Complesse  
(CSDC),  
Universita` degli studi di Firenze, Italia

Giovedì 11 Maggio 2006, in Aula 11, Facoltà di Psicologia, alle ore 14.00 terrà un seminario su:

**Dinamiche neurali per il richiamo simultaneo di informazioni in  
memoria semantica**

Recentemente, sono stati dibattuti diversi approcci allo studio e all'interpretazione di dinamiche neurali nell'ambito della modellizzazione di sistemi cognitivi.

In questo lavoro, indaghiamo la dinamica di richiamo di informazioni in un modello di memoria semantica basato su caratteristiche (*features*), codificate da neuroni modello del tipo Hindmarsh-Rose (nella categoria dei cosiddetti *spiking neurons*), caratterizzati da un compromesso ottimale tra plausibilità biologica e semplicità computazionale, in regime caotico.

Nel modello, il processo di richiamo è associato all'attività sincronizzata dei neuroni codificanti per uno stesso pattern di memoria. Tale dinamica viene studiata per più pattern attivati simultaneamente, con particolare attenzione al caso di pattern con 'overlap' o caratteristiche in comune. In questo caso ipotizziamo un meccanismo dinamico non transitivo che permette ad una caratteristica condivisa di partecipare a più rappresentazioni di memoria.

Il problema dell'identificazione di una scala temporale per l'attività neurale, plausibile da un punto di vista cognitivo, viene considerato mediante analisi su scale di tempo 'finite', introducendo diversi tipi di indicatori per caratterizzare la dinamica temporale dei neuroni coinvolti nel processo di richiamo.

I risultati delle simulazioni indicano un ruolo importante della dinamica caotica nel permettere una partecipazione flessibile di unità elementari significative nelle rappresentazioni in memoria.

*Mi è gradito rivolgere l'invito.*

Il Direttore  
Marta Olivetti Belardinelli