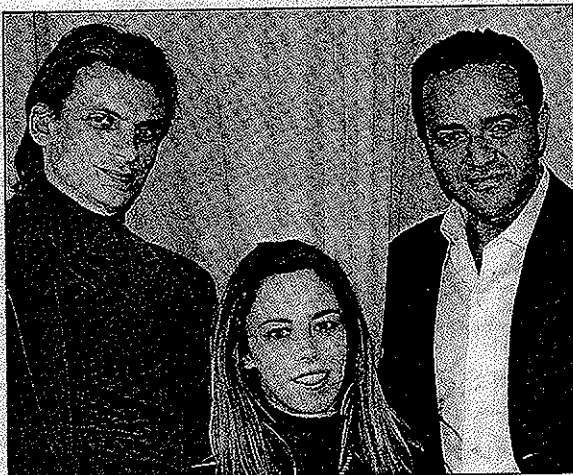


I NOSTRI STUDIOSI ALL'ESTERO

LE STORIE, I PROGETTI, I RISULTATI

I giorni profetizzati da scrittori di fantascienza come Isaac Asimov e Philip Kindred Dick stanno arrivando: è partita la corsa per la creazione di robot in grado di vedere, udire, pensare come esseri viventi. La concorrenza sempre più accanita nel settore informatico porta Stati e aziende a investire patrimoni nella neuroinformatica, la scienza che si occupa di progettare computer che replichino il funzionamento del cervello animale. Darpa (Defense advanced research project agency), l'agenzia per la ricerca avanzata dell'esercito americano, ha stanziato lo scorso novembre un finanziamento milionario a tre grandi aziende per la realizzazione di un chip capace di mimare i neuroni e le sinapsi del sistema nervoso: il progetto SyNAPSE.

Massimiliano Versace, monfalconese di nascita ma triestino per studio, questo progetto lo conosce bene. Dopo la laurea in psicologia all'Università di Trieste è infatti finito a lavorare nientemeno che al Dipartimento di Sistemi cognitivi e neurali dell'Università di Boston. «Darpa spiega lo studioso - ha annunciato a novembre che il programma, stimato inizialmente attorno ai 50 milioni di dollari, coinvolgerà HP, IBM ed HRL come partner industriali, e il mio dipartimento come partner accademico. HP ed HRL lavoreranno in stretta collaborazione con l'istituto americano per l'intero arco di sette anni. Le due aziende realizzeranno materialmente il chip mentre il mio diparti-



A destra Versace, con Ames e Gorchetchnikov della Boston University



I robot visionari di Asimov non sono più così distanti

Massimiliano, da Trieste a Boston per costruire i robot del futuro

mento fornirà i modelli del sistema nervoso che fungeranno da "software", una sorta di sistema operativo da installare su questi chips». «Si tratta di un progetto "visionario" - chiarisce Versace - Darpa è interessata alle applicazioni militari, ma i suoi progetti hanno sempre ripercussioni in ambito civile: internet ne è l'esempio».

Massimiliano Versace si è laureato in Psicologia a Trieste nel 1997 e grazie a una borsa di studio è arrivato a Boston, dove lavora con scienziati del calibro

di Gail Carpenter e Stephen Grossberg. «Un aspetto interessante della mia esperienza è la differenza che ho rilevato tra il sistema accademico americano ed italiano - dice - da noi tra aziende e università esistono solo muri di cinta».

Negli ultimi anni le aziende asiatiche si sono dimostrate capaci di imitare anche i processori più recenti spingendo l'industria e l'esercito americano a cercare nuove vie. «Darpa e i suoi partner industriali stanno puntando risorse notevoli nella ricer-

ca di nuovi paradigmi che consentano agli Usa di mantenere la supremazia nel campo dell'elettronica e dell'informatica - racconta lo studioso - La direzione scelta è quella della costruzione di chip ispirati dal sistema nervoso animale, capace di computazioni ancora impossibili da parte di tradizionali Cpu o supercomputer. Uno degli obiettivi del programma è quello di costruire un co-processore neurale a basso costo e consumo energetico che supplementi la Cpu dei futuri pc, dotando i comuni personal computer di

funzioni quali la percezione visiva, uditiva, e il ragionamento, tipiche dell'intelligenza animale. In sostanza, Darpa vuole finanziare l'introduzione di una nuova famiglia di processori nervosi che si affiancheranno, e un giorno forse sostituiranno, le convenzionali Cpu».

L'obiettivo in ambito militare dei nuovi sistemi è quello di sostituire l'uomo sul campo di battaglia, schierando al suo posto robot in grado di combattere autonomamente. «Sono fase di sperimentazione avanzata armamenti roboti-

ci dotati di mitragliatrici o altre armi - aggiunge Versace - si può dire che le "Leggi della Robotica" di Asimov, che proibiscono ai robot di nuocere agli uomini, siano state violate in partenza. Questo pone problemi interessanti per il futuro, ad esempio quello della responsabilità giuridica delle azioni di un robot». «Per il futuro si aprono varie prospettive - dice Versace - si potranno produrre automobili dotate di sensi, sistemi di sicurezza intelligenti, sistemi di monitoraggio climatico e così via».

È già in commercio un cellulare dotato di un chip che mima il funzionamento dell'orecchio umano ed è in grado di filtrare i suoni di sottofondo da una conversazione, permettendo di udire soltanto la voce dell'interlocutore. Un altro ambito di applicazione della neuroinformatica è l'esplorazione spaziale: la crescita delle distanze raggiungibili nello spazio rende sempre più difficile un efficace controllo a distanza delle macchine impiegate.

«Un segnale alla velocità della luce impiega poco più di dieci minuti per andare dalla Terra a Marte - conclude Versace - un tempo di reazione troppo lento per consentire al robot di interagire con il suo ambiente. L'ingegneria neurale permetterebbe di costruire robot capaci di elaborare piani autonomi adattandosi alle esigenze del momento per conseguire un obiettivo generico, ad esempio l'esplorazione di una sezione di un pianeta».

Giovanni Tomasini

Realizzerà un software per creare i primi sistemi operativi in grado di imitare la mente umana

Nel 1997 la laurea in Psicologia, mentre ora lavora per il dipartimento Usa dei Sistemi cognitivi