



Anno 2014

Semeion Centro Ricerche di Scienze della Comunicazione >> Sua-Rd di Ente

Parte III: Terza missione



QUADRO I.0.a

I.0.a Descrizione della mission dell'Ente e delle principali attività condotte, incluse quelle di terza missione

DESCRIZIONE DELLA MISSION DEL SEMEION E DELLE PRINCIPALI ATTIVITÀ CONDOTTE, INCLUSE QUELLE DI TERZA MISSIONE

Il Centro Ricerche Semeion viene fondato nel febbraio del 1985 da un gruppo di ricercatori, usciti dall'Università La Sapienza di Roma.

Giuridicamente il Semeion è un Ente Scientifico, no-profit, con riconoscimento giuridico ottenuto nel 1991 dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), il Presidente e Direttore è il Prof. Paolo Massimo Buscema. Dal 2006 il Semeion è inserito fra gli enti destinatari del 5x1000 alla ricerca.

L'ORGANIZZAZIONE DELLA RICERCA

L'attività istituzionale del Semeion, la cosiddetta mission, statutariamente identificata nel corso della sua storia, è suddivisa in tre settori principali, che ne definiscono la connotazione di centro ricerche nel campo dell'Intelligenza Artificiale.

La ricerca di base e sperimentale è finalizzata a scoprire, sperimentare e validare nuovi modelli matematici e algoritmi, che appartengono al mondo dei Sistemi Artificiali Adattivi, sistemi intelligenti capaci di apprendere e di emulare processi naturali e cognitivi particolarmente complessi.

La ricerca applicata che si sviluppa principalmente attraverso la realizzazione di progetti dove i sistemi intelligenti possono essere applicati per la risoluzione di problemi complessi. I campi nei quali il Semeion ha più sviluppato la ricerca applicata sono: medico-farmaceutico, sicurezza sociale, economia e finanza, ambiente e territorio.

La formazione di ricercatori realizzata attraverso l'organizzazione di corsi e seminari nel campo dell'intelligenza artificiale con particolare attenzione ai nuovi modelli di Reti Neurali Artificiali ed Algoritmi Evolutivi, che oggi risultano molto diffusi nella comunità scientifica internazionale.

LA RICERCA DI BASE E SPERIMENTALE

La ricerca di base e sperimentale, che è il cuore dell'attività istituzionale del Semeion, ha prodotto la pubblicazione di un considerevole numero di articoli (oltre 300 fino ad oggi), su riviste scientifiche peer review, e libri scientifici con editori internazionali, che hanno consentito di far conoscere il lavoro di ricerca del Semeion in tutto il mondo (vedi anche dati come PubMed, Research Gate, ecc.).

Inoltre le scoperte scientifiche realizzate nel corso degli anni hanno consentito di sviluppare 15 famiglie brevettuali, che hanno portato al deposito di 24 brevetti internazionali nei paesi dove la competizione su questi temi è maggiore (USA, Europa, Giappone, Cina).

Altra caratteristica dell'attività della ricerca di base è lo sviluppo di specifici software di ricerca, si tratta sostanzialmente di strumenti finalizzati alla costruzione di un laboratorio informatico all'interno del quale sperimentare e validare nuovi algoritmi matematici e modelli di elaborazione.

Fino ad oggi sono stati sviluppati 133 software, che costituiscono il patrimonio tecnico scientifico dei ricercatori del Semeion.

LA RICERCA APPLICATA E I PROGETTI

La ricerca applicata ha portato allo sviluppo di innumerevoli progetti in diversi campi applicativi. Per fornire un'idea della diversità delle applicazioni dei modelli del Semeion, descriviamo alcuni case history realizzati per conto di committenti che hanno deciso di applicare gli algoritmi e i modelli matematici proprietari del Semeion (Semeion©) alla risoluzione dei loro problemi.

Negli ultimi anni si sono realizzati progetti per Ministeri, Università ed Enti pubblici di Ricerca, Forze dell'Ordine, Società ed Aziende, sia in Italia che all'estero, segnaliamo alcuni dei più significativi.

UNIVERSITA' E CENTRI DI RICERCA DI ALTRI PAESI

L'Università del Colorado, con sede a Denver in Colorado (USA), con cui dal 2011 esiste un rapporto di collaborazione scientifica sull'applicazione di alcuni dei modelli matematici del Semeion all'analisi dell'origine delle epidemie e all'imaging diagnostico. L'Università del Colorado ha creato inoltre, un apposito centro il Centre for Computational and Mathematical Biology (CCMB), di cui il direttore del Semeion è membro fondatore e componente dell'Advisory Board.

Infine nel dicembre del 2010 è stato firmato dagli Stati Uniti e dall'Italia un Accordo di Cooperazione Scientifica e Tecnologica Internazionale tra i due paesi, l'accordo prevedeva lo sviluppo di progetti di ricerca scientifica bilaterale. Nell'ambito di questo accordo sono stati selezionati 17 progetti internazionali, considerati d'eccellenza dal punto di vista scientifico. Il Semeion è stato selezionato con il progetto Artificial Adaptive Systems in Medicine che ha sviluppato negli anni 2011 e 2012, con l'Università del Colorado.

L'Ithaca College School of Business con sede a New York (USA).

Il Rocky Mountain Poison & Drug Center (USA).

La University College London (UCL), con cui si sono sviluppati studi in ambito medico.

Il Sanders-Brown Center on Aging, Department of Preventive Medicine, College of Medicine, University of Kentucky (USA), J. Gutenberg University of Mainz, Department of Radiology, (D), Blanchette Rockefeller Neurosciences Institute Rockville (USA), Prevention Research Center Pacific Institute (USA), Abo Academy University, Department of Pharmacy (Finland).

UNIVERSITA' E CENTRI DI RICERCA IN ITALIA

Per gli Enti di Ricerca nazionali segnaliamo:

L'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN).

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

L'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), il CNR, l'ENEA, il Centro Sviluppo Materiali;

Tra le Università italiane le collaborazioni più significative sono:

L'Università di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio e di Scienze della Terra;

L'Università di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Economia e Finanza;

L'Università dell'Aquila - Dipartimento di Ingegneria Civile;

L'Università IULM di Milano, Dipartimento di Politica Economica;

Il Centro Cardiologico Monzino di Milano, (I.R.C.C.S.).

ENTI ED ISTITUZIONI ITALIANI E STRANIERI

Il Semeion ha collaborato e collabora con importanti istituzioni che operano nell'ambito della sicurezza come in Inghilterra New Scotland Yard (GB), in Italia forze di polizia e della difesa, quindi Ministero della Difesa, Ministero dell'Interno e Presidenza del Consiglio dei Ministri.

AZIENDE PER ATTIVITA' DI 3^ MISSIONE

Fra le aziende segnaliamo il Gruppo Farmaceutico Bracco, l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), le aziende del Gruppo Finmeccanica (Selex Communications, Selex Sistemi Integrati, Elsag Datamat), il gruppo CSI (CSI Management e CSI Ricerca & Ambiente) con cui il Semeion recentemente sta sviluppando importanti progetti per la sicurezza dell'ambiente e la prevenzione degli eventi catastrofici sul territorio.

Fra le attività di terza missione sviluppate negli ultimi anni vanno segnalati contratti e convenzioni stipulate con aziende quali:

il Gruppo Farmaceutico Bracco di Milano;

la SELEX-ES società del Gruppo Finmeccanica;

la società Expert System SpA;

e, più recentemente:

il fondo sanitario FASCHIM, che ha recentemente sperimentato gli algoritmi del Semeion per ottimizzare la gestione del fondo;

la Nivi Group SpA una realtà multinazionale specializzata nella progettazione e sviluppo di soluzioni innovative dedicate, in particolare, al settore della sicurezza.

LA FORMAZIONE

La formazione, infine, che comprende anche gli stage formativi, nella pianificazione delle attività istituzionali del Semeion, si può definire un'attività di divulgazione scientifica, con intento didattico. Ha lo scopo di formare nuovi ricercatori nel campo dell'Intelligenza Artificiale. Tale attività consente a neolaureati, dottorandi e post-doc in diverse discipline (informatica, ingegneria, fisica, matematica, medicina, statistica, ecc.) di acquisire nuove competenze nell'ambito del vasto campo dell'Intelligenza Artificiale.