



Il Centro interdipartimentale per lo Studio di Dinamiche Complesse (CSDC) è stato istituito dal 1° Gennaio 2002 presso l'Università di Firenze, con DR n.566 dell'8 Luglio 2002.

Tale struttura, proprio perché interdipartimentale, mette in evidenza il suo specifico ruolo di collegamento fra settori di ricerca più ristretti e omogenei quali quelli organizzati all'interno dei singoli Dipartimenti.



Dipartimenti

- Dip. di Energetica Università di Firenze
- Dip. di Psicologia Università di Firenze
- Dip. di Fisica Università di Firenze
- Dip. di Chimica Organica Università di Firenze
- Dip. di Statistica Università di Firenze
- Dip. di Sistemi ed Informatica Università di Firenze
- Dip. di Ingegneria Civile e Ambientale Università di Firenze
- Dip. di Matematica per le Decisioni Università di Firenze
- Dip. Studi Sullo Stato Università di Firenze

Collaborazioni

- ISC-CNR Istituto Sistemi Complessi- CNR Firenze
- SOD Diagnostica Genetica Ospedali Riuniti di Careggi, Firenze

Associati

Gli associati al CSDC sono 112.

Oltre a ricercatori dei Dipartimenti costituenti fanno parte del Centro numerosi ricercatori di diversi Dipartimenti e Enti di ricerca anche di altre sedi nazionali.

Organizzazione

Direttore : Prof. Roberto Livi Dipartimento di Fisica

Consiglio: 13 membri in rappresentanza dei Dipartimenti e delle collaborazioni

Segreteria Scientifica: Giovanna Pacini

Sede

Dip. Di Fisica Via G. Sansone, 1 - 50019 Sesto F.no (FI), stanze 210-211
Tel. 055 4572277 Fax 055 4572121

Le motivazioni e gli obiettivi

- Promozione e rafforzamento delle collaborazioni di natura interdisciplinari fra i ricercatori fra i ricercatori delle diverse aree coinvolte. (progetti di ricerca nazionali e internazionali etc.)
- Formazione di giovani ricercatori (dottorato, corsi specialistici, orientamento ect.)
- Trasferimento tecnologico (rapporti con mondo dell'impresa e della ricerca extra accademica) dei risultati delle suddette attività

Le aree di ricerca

- A) Modelli dinamici e statistici in genomica e proteomica.
- B) Dinamica fuori dall'equilibrio e problemi di sincronizzazione e controllo
- C) Modelli e metodi per l'analisi di dati economico-finanziari
- D) Dinamica di processi di impatto ambientale
- E) Modelli di dinamica sociale e processi cognitivi

Dottorato in Dinamica non Lineare e Sistemi Complessi

L'obiettivo del Dottorato è quello di formare uno studioso con caratteristiche interdisciplinari, capace di affrontare e gestire tematiche relative ai sistemi complessi con i più efficaci strumenti dell'analisi dinamica e statistica

Il Dottorato è attivo dal XV Ciclo (2000)

Vengono svolte attività di formazione tramite seminari e corsi specialistici su temi quali:

Sistemi Complessi, Fusione Termonucleare a confinamento magnetico, Dinamica delle popolazioni, Fluttuazioni, Caos, Complessità, Modelli di proteine, Modelli neuronali ect.

I dottorati e dottorandi coinvolti sono 47 così suddivisi nelle aree tematiche prima citate:

A	->	37 %
B	->	48%
D	->	3%
E	->	12%

Seminari

Nel corso degli anni sono stati organizzati circa 35 seminari

Pubblicazioni

Le pubblicazioni e le partecipazioni ai congressi degli associati come CSDC sono circa 120

Workshops, corsi , scuole

Interdisciplinary School and Workshop Lectures in Complex Systems,

Progetti conclusi

(vengono citati alcuni tra quelli svolti)

FONTE	REFERENTE	TITOLO
FIRB	Livi	Analisi del ripiegamento delle proteine e interazione tra polipeptidi con metodi di dinamica molecolare e Montecarlo".
EU-STREP	CASETTI	EMBIO
FIRB	PAPINI	Internazionalizzazione multipla
ENTE CASSA DI RISPARMIO DI FIRENZE	TORRICELLI	Terapia del dolore
	LIVI, POLITI	Sincronizzazione in reti neurali
UE- Marie-Curie	POLITI	Analisi di serie temporali da potenziali evocati
FB11-INFN	TORCINI	Modelli di neuroni realistici sottoposti ad inputs correlati
	ARECCHI	Dinamica di memorie associative in una rete neurale caotica
FIRB 2001	TESI	Robustezza della stabilita' completa di reti neurali
	GENESIO	Biforcazioni in reti sparse di neuroni eccitatori e inibitori
FIRB 2001	VASSALLI, BASSO	Modellistica, identificazione e controllo di AFM in diverse modalita
FB11 INFN	RUFFO	Effetti spaziali nella modellizzazione di evoluzione di popolazioni

Progetti in svolgimento 1/2

ENEA-EURATOM

Progetto triennale 2008-2013 EURATOM – ENEA (FU07-CT-2007-00053)

Contributo annuale: **17.000,00 € + 23.000,00 €** (Mobilità)

Convenzione con l'Associazione ATRIONLUS

Titolo: “Studio della possibilità di terapia cellulare retinica con differenti tipi di cellule staminali”

Contributo versato: **19.000,00 €**

Progetto Europeo SCICAFE'FP 7 In fase di svolgimento:

SciCafe: The Science Cafes Network

Name of the coordinating person: Panagiotis CHRISTIAS

Euroscience Greek Regional Section

EU program "Science and Society"

Call FP7-SiS-2008-1 proposal n. 230525

Contributo: **53.600,00 €**

Progetti in svolgimento 2/2

Progetto Europeo RECOGNITION approvato in fase di negoziazione:

RECOGNITION Programme : FP7 RDG : INFOS

Call ID : FP7-ICT-2009-5

Title : Relevance and cognition for self-awareness in a content-centric Internet

RECOGNITION will develop a radically new approach for embedding self-awareness in ICT systems. The innovative approach of the project is two-fold. Firstly we develop the concept of cognitive self-awareness at the device, at the artefact and at the system level, as a fundamental property of future ICT systems. This will be based on the cognitive processes that the human species exhibits for self-awareness, seeking to exploit the fact that humans are ultimately the fundamental basis for high performance autonomic processes. This is due to the cognitive ability of the brain to efficiently assert relevance (or irrelevance), extract knowledge and take appropriate decisions, when faced with partial information and disparate stimuli. Using the psychological and cognitive sciences as concrete inspiration, our approach is to develop functional models of the core cognitive processes that allow humans to assert relevance and achieve knowledge from information through mechanisms such as inference, belief, similarity and trust. This will be translated to the ICT domain by development of flexible RECOGNITION algorithms for self-aware autonomic nodes.

Contributo richiesto: **273.558,00 €**

Progetti in approvazione

Progetto Regione Toscana alta formazione in fase di approvazione:

Il Progetto di Alta Formazione si iscrive nella nostra missione di aprirci verso comunità scientifiche dierenti con cui aprire nuovi canali di comunicazione ed instaurare sinergie. I nostri Corsi, orientati prevalentemente verso il settore medico, avranno un'organizzazione modulare con un'articolazione in un modulo di base ed un modulo avanzato, entrambi di durata settimanale. Ciascun corso sarà accessibile ad un numero di studenti non superiore a 20. Questo consentirà ai docenti di dedicare tempo ed attenzione individuale a ciascun allievo, il che è particolarmente importante nel caso delle lezioni pratiche. I moduli di base presenteranno rispettivamente i concetti e le tecniche fondamentali della Modellistica Molecolare, della Genomica, della tecnologia dei micro-array, delle reti neurali e delle metodologie della biofisica sperimentale.

Contributo richiesto: 139.730,50 €

Progetto EU “MODELS”