



Anno 2013

Università degli Studi di UDINE >> Sua-Rd di Struttura: "Matematica e Informatica"

### B.1.b Gruppi di Ricerca

#### 1. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):

Nome gruppo*	Analisi di reti
Descrizione	Il tema della ricerca è l'analisi delle reti reali (tecnologiche, informative, sociali, biologiche) attraverso un approccio che combina la Teoria dei grafi, gli Algoritmi su grafi, e l'Algebra lineare numerica. L'approccio mira ad integrare aspetti matematici di tipo formale con la sperimentazione su istanze reali di reti. Gli obiettivi futuri più prossimi consistono nello studiare misure di potere definite su nodi o su insiemi di nodi di una rete.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	FRANCESCHET Massimo (Matematica e Informatica)

#### Settore ERC del gruppo:

PE1\_17 - Numerical analysis

PE6\_10 - Web and information systems, database systems, information retrieval and digital libraries, data fusion

PE6\_11 - Machine learning, statistical data processing and applications using signal processing (e.g. speech, image, video)

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BOZZO	Enrico	Matematica e Informatica	Ricercatore	MAT/08

#### 2. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):

Nome gruppo*	Geometria birazionale delle varietà di Fano e varietà di Grassmann
Descrizione	Il gruppo intende analizzare gli aspetti algebro-geometrici delle varietà di Grassmann generalizzate. Tali varietà, introdotte in "Weighted Grassmanians." Algebraic geometry, 141-163, de Gruyter, Berlin, 2002 da Alessio Corti e Miles Reid costituiscono una serie infinita di varietà di notevole interesse. Il gruppo intende studiare le analogie tra il caso classico delle varietà di Grassmann e quello moderno delle Grassmanniane pesate.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	ZUCCONI Francesco (Matematica e Informatica)

#### Settore ERC del gruppo:

PE1\_4 - Algebraic and complex geometry

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
DE POI	Pietro	Matematica e Informatica	Ricercatore	MAT/03

#### Altro Personale

dr. Luca Rizzi, Università di Udine

### 3. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):

<b>Nome gruppo*</b>	Constraint & Logic Programming
<b>Descrizione</b>	La programmazione logica e la programmazione con vincoli costituiscono due famiglie di paradigmi di programmazione dichiarativi sviluppati all'interno dell'Intelligenza Artificiale per la rappresentazione della conoscenza e la risoluzione di problemi di ragionamento di varia natura. La programmazione logica con vincoli costituisce il connubio tra i due filoni e permette uno stile di programmazione dichiarativo (codice semplice, estendibile, riutilizzabile) e l'impiego delle tecniche più avanzate per la ricerca di soluzioni a problemi combinatorici. Il gruppo ha lavorato e lavora sia per lo sviluppo di algoritmi efficienti da inserire nei linguaggi suddetti per la risoluzione di problemi di ricerca vincolati, anche su architetture parallele, che per l'applicazione delle tecniche per la risoluzione di problemi concreti, sia di tipo industriale che scientifico. Il gruppo ha ricevuto diversi finanziamenti nazionali (FIRB, PRIN, INDAM) e regionali. Dettagli disponibili sul sito web del laboratorio del gruppo.
<b>Sito web</b>	<a href="http://clp.dimi.uniud.it/">http://clp.dimi.uniud.it/</a>
<b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b>	DOVIER Agostino (Matematica e Informatica)

#### Settore ERC del gruppo:

PE6\_13 - Bioinformatics, biocomputing, and DNA and molecular computation

PE6\_6 - Algorithms, distributed, parallel and network algorithms, algorithmic game theory

PE6\_7 - Artificial intelligence, intelligent systems, multi agent systems

#### Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
CAMPEOTTO	Federico	Matematica e Informatica	Dottorando	INF/01
FIORETTO	Ferdinando	Matematica e Informatica	Dottorando	INF/01
MONTANARI	Angelo	Matematica e Informatica	Prof. Ordinario	INF/01
POLICRITI	Alberto	Matematica e Informatica	Prof. Ordinario	INF/01
PIAZZA	Carla	Matematica e Informatica	Prof. Associato	INF/01

#### Altro Personale

Federico Fogolari PA (UNIUD, DSMB); Andrea Formisano PA (Univ. di Perugia, Dipartimento di Matematica e Informatica); Enrico Pontelli PO, Regents Professor and Interim Associate Dean (New Mexico State University, Computer Science Department); Alessandro Dal Palu' PA (Univ. di Parma, Dipartimento di Matematica e Informatica)

### 4. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):

<b>Nome gruppo*</b>	Strutture algebriche di incidenza
<b>Descrizione</b>	Il gruppo collabora su argomenti inerenti le iperstrutture algebriche, i grafi, i disegni, e le proprietà algebriche delle matrici di grafo.
<b>Sito web</b>	
<b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b>	FRENI Domenico (Matematica e Informatica)

#### Settore ERC del gruppo:

PE1\_15 - Discrete mathematics and combinatorics

PE1\_2 - Algebra

#### Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
---------	------	-----------	-----------	---------

Altro Personale	Dario Fasino (DCFA, Udine) Mario De Salvo (Dip. Matematica e Informatica, Univ. Messina) Giovanni Lo Faro (Dip. Matematica e Informatica, Univ. Messina)			
-----------------	--	--	--	--

**5. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):**

Nome gruppo*	Metodi numerici per sistemi dinamici
Descrizione	Il gruppo si occupa di sviluppare ed analizzare metodi numerici efficienti per lo studio qualitativo e quantitativo della dinamica di sistemi dinamici infinito-dimensionali, retti in genere da equazioni funzionali con ritardo. In particolare, recentemente si occupa di dinamiche di popolazioni fisiologicamente strutturate impiegate per la modellizzazione di interazioni risorsa-consumatore. Tra gli obiettivi principali si pone lo studio diretto (spettrale) o indiretto (simulazione) della stabilità di equilibri, orbite periodiche e attrattori in genere, accompagnato dall'analisi di biforcazione al variare di parametri.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	VERMIGLIO Rossana (Matematica e Informatica)

**Settore ERC del gruppo:**

LS2_14 - Biological systems analysis, modelling and simulation
LS8_2 - Population biology, population dynamics, population genetics
PE1_10 - ODE and dynamical systems
PE1_17 - Numerical analysis
PE1_20 - Application of mathematics in sciences

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BREDA	Dimitri	Matematica e Informatica	Ricercatore	MAT/08

Altro Personale	Davide Liessi, dottorando DIMI, univ. di Udine Stefano Maset Università di Trieste (Italia) Odo Diekmann University of Utrecht (Paesi Bassi) Alexandre Ern Cermics-Parigi (Francia) Julia Sanchez Sanz BCAM - Basque Center for Applied Mathematics Bilbao (Spain) Francesca Scarabel University of Helsinki (Finlandia)			
-----------------	--	--	--	--

**6. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):**

Nome gruppo*	Ottimizzazione
Descrizione	La ricerca del gruppo è focalizzata sulla soluzione di complessi problemi di ottimizzazione che possono presentarsi in contesti diversi di applicazioni reali. Tra i campi di applicazione più rilevanti annoveriamo: Vehicle Routing; Timetabling; Scheduling; Network Design; Electoral Systems; Bioinformatics and Life Sciences. Gli obiettivi del gruppo nello studio di tali problemi consistono nell'analisi della loro complessità computazionale e nel disegno di algoritmi efficienti, siano essi di tipo esatto o di natura euristica. In aggiunta ai problemi derivanti da applicazioni reali, il gruppo si interessa anche di tematiche più propriamente teoriche, che comprendono, tra gli altri, la Programmazione Matematica e Lineare Intera, la Teoria dei Grafi, gli Algoritmi di Approssimazione.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	SERAFINI Paolo (Matematica e Informatica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE1_15 - Discrete mathematics and combinatorics
---

PE1\_19 - Control theory and optimization

PE6\_13 - Bioinformatics, biocomputing, and DNA and molecular computation

PE6\_6 - Algorithms, distributed, parallel and network algorithms, algorithmic game theory

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
LANCIA	Giuseppe	Matematica e Informatica	Prof. Ordinario	MAT/09
RINALDI	Franca	Matematica e Informatica	Prof. Associato	MAT/09

**7. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):**

<b>Nome gruppo*</b>	Metodi algebrici e analitici per i gruppi topologici
<b>Descrizione</b>	Studiamo i sottogruppi dei gruppi abeliani (localmente) compatti che sono caratterizzati da successioni convergenti di caratteri. Poniamo particolare attenzione ai casi del cerchio unitario e dei numeri reali. Il problema della descrizione dei sottogruppi caratterizzati è ancora aperto in generale, sono note solo condizioni sufficienti o necessarie (alcune di esse hanno origine nella teoria descrittiva degli insiemi, come per esempio le topologie polacche). Studiamo in particolare inclusioni reciproche e somme di sottogruppi caratterizzati. Nel caso della retta reale (e del cerchio unitario) c'è un legame immediato con gli insiemi di convergenza delle serie trigonometriche, i cosiddetti thin sets. Cerchiamo interazioni utili con questo campo di ricerca.
<b>Sito web</b>	
<b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b>	GIORDANO BRUNO Anna (Matematica e Informatica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE1\_2 - Algebra

PE1\_6 - Topology

PE1\_8 - Analysis

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BARBIERI	Giuseppina Gerarda	Matematica e Informatica	Ricercatore	MAT/05
DIKRANJAN	Dikran Nichan	Matematica e Informatica	Prof. Ordinario	MAT/02
IMPIERI	Daniele	Matematica e Informatica	Dottorando	MAT/02
WEBER	Hans	Matematica e Informatica	Prof. Ordinario	MAT/05

**Altro Personale**

Saak Gabrielyan, Keneth Kunen, Lorenzo De Leo, Raffaele Di Santo, Vazha Tarieladze, Enrico Zoli, , Alberto Tonolo.

**8. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):**

<b>Nome gruppo*</b>	Misure e topologie su strutture non-Booleane
<b>Descrizione</b>	Si studiano proprietà, anche topologiche, delle misure definite su strutture non-Booleane in collaborazione con Anna Avallone e Paolo Vitolo. Si studiano diverse topologie sul dominio di states in collaborazione con David Buhagiar e Emanuel Chetcuti dell'Università di Malta.
<b>Sito web</b>	
<b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b>	WEBER Hans (Matematica e Informatica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE1\_1 - Logic and foundations

PE1\_6 - Topology

PE1\_8 - Analysis

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BARBIERI	Giuseppina Gerarda	Matematica e Informatica	Ricercatore	MAT/05

**Altro Personale**

Anna Avallone, Paolo Vitolo; David Buhagiar (Malta), Emanuel Chetcuti (Malta)

**9. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):**

<b>Nome gruppo*</b>	Modelli e Applicazioni dei Sistemi Distribuiti
<b>Descrizione</b>	<p>Il gruppo MADS (Models and Applications of Distributed Systems) è centrato sulla ricerca di base e applicata di ogni aspetto della computazione distribuita. Il tema di ricerca si estende dalle fondazioni teoriche della computazione distribuita, alle problematiche ingegneristiche della sua implementazione.</p> <p>Le linee di ricerca principali sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-metodi formali per ragionare sulle proprietà dei sistemi distribuiti, come correttezza, sicurezza, performance, scalabilità, tolleranza ai guasti;</li> <li>-librerie e strumenti per supportare metodologie avanzate di implementazione dei sistemi distribuiti;</li> <li>-applicazione di tali metodologie a casi reali e di interesse anche in collaborazione con aziende esterne.</li> </ul>
<b>Sito web</b>	<a href="http://mads.dimi.uniud.it">http://mads.dimi.uniud.it</a>
<b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b>	MICULAN Marino (Matematica e Informatica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE6\_1 - Computer architecture, pervasive computing, ubiquitous computing

PE6\_2 - Computer systems, parallel/distributed systems, sensor networks, embedded systems, cyber physical system

PE6\_4 - Theoretical computer science, formal methods, and quantum computing

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
PERESSOTTI	Marco	Matematica e Informatica	Dottorando	INF/01
SCAGNETTO	Ivan	Matematica e Informatica	Ricercatore	INF/01

**10. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):**

<b>Nome gruppo*</b>	Interazione Uomo-Macchina
<b>Descrizione</b>	<p>Il gruppo si colloca all'interno della disciplina della Human-Computer Interaction (Interazione Uomo-Macchina). La missione del gruppo è di studiare nuovi modi di interagire con le tecnologie informatiche e l'impatto che essi possono avere sui singoli utenti e più in generale sulla società. Particolare attenzione viene rivolta ai sistemi di Realtà Virtuale ed alle applicazioni (app) e servizi per Dispositivi Mobili. Le soluzioni ideate dal gruppo vengono applicate a diversi domini, con uno speciale interesse verso la Sicurezza e la Salute delle persone. Alcune delle ricerche svolte sono a carattere multidisciplinare ed approfondiscono relazioni fra Informatica, Neuroscienze e Psicologia. Temi specifici attualmente approfonditi dal gruppo sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Strumenti Informatici per la Preparazione alle Emergenze</li> <li>-Visualizzazione delle Informazioni su Dispositivi Mobili</li> <li>-Serious Game (sistemi che mutuano tecniche di Game Design per finalità formative)</li> </ul>

	-Training basato su computer per l'Aviazione e la Sicurezza del Volo -Navigazione e Usabilità degli Ambienti Virtuali 3D -Controllo di Telecamere in Grafica 3D -Applicazioni Mobili per l'Attività Fisica e per la Riabilitazione -Relazioni tra Realtà Virtuale e Neuroscienze -Interfacce Utente Aptiche e per la Performance Musicale -Interazione Uomo-Macchina per le Disabilità
Sito web	<a href="http://hclab.uniud.it">http://hclab.uniud.it</a>
Responsabile scientifico/Coordinatore	CHITTARO Luca (Matematica e Informatica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE6\_8 - Computer graphics, computer vision, multi media, computer games

PE6\_9 - Human computer interaction and interface, visualization and natural language processing

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BURIGAT	Stefano	Matematica e Informatica	Ricercatore	INF/01
BUTTUSSI	Fabio	Matematica e Informatica	Assegnista	INF/01
FONTANA	Federico	Matematica e Informatica	Ricercatore	INF/01
RANON	Roberto	Matematica e Informatica	Ricercatore	ING-INF/05
SIONI	Riccardo	Matematica e Informatica	Dottorando	INF/01
ZANGRANDO	Nicola	Matematica e Informatica	Assegnista	INF/01

**11. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):**

Nome gruppo*	Bioinformatica
Descrizione	Il gruppo lavora nel campo della bioinformatica in generale, declinata sui vari settori in cui Informatica e Biologia, oramai da molti anni, interagiscono. Le aree specifiche di azione sono il disegno, l'implementazione e lo sviluppo di algoritmi e strutture dati per la gestione di dati di sequenziamento; lo studio di modelli formali per l'analisi di processi biochimici.
Sito web	<a href="http://bioinf.dimi.uniud.it">http://bioinf.dimi.uniud.it</a>
Responsabile scientifico/Coordinatore	POLICRITI Alberto (Matematica e Informatica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE6 - Computer Science and Informatics: Informatics and information systems, computer science, scientific computing, intelligent systems

PE6\_13 - Bioinformatics, biocomputing, and DNA and molecular computation

PE6\_6 - Algorithms, distributed, parallel and network algorithms, algorithmic game theory

PE6\_7 - Artificial intelligence, intelligent systems, multi agent systems

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
LANCIA	Giuseppe	Matematica e Informatica	Prof. Ordinario	MAT/09
MONTANARI	Angelo	Matematica e Informatica	Prof. Ordinario	INF/01
PIAZZA	Carla	Matematica e Informatica	Prof. Associato	INF/01
VICEDOMINI	Riccardo	Matematica e Informatica	Dottorando	INF/01
VITACOLONNA	Nicola	Matematica e Informatica	Ricercatore	INF/01

## 12. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):

Nome gruppo*	Visione Artificiale e Sistemi Real-Time (AVIRES)
Descrizione	<p>-Linea: Ambient intelligence: Analisi automatica di eventi semplici e complessi in scene reali. Obiettivi: studio e sviluppo di algoritmi di visione artificiale e apprendimento automatico per l'analisi, il riconoscimento e la classificazione in tempo reale di eventi semplici (oggetti in movimento) e complessi (interazione di oggetti in movimento) in scene reali con finalità di sicurezza.</p> <p>-Linea: Analisi della fonazione: Indagine di modelli numerici e di algoritmi avanzati. Obiettivi: caratterizzazione bimodale (audio-video) di segnali biomedici relativi alla fonazione con modelli dinamici di sorgente e relativi algoritmi di inversione.</p> <p>-Linea: Media digitali: Relazione tra media digitali e società. Obiettivi: analisi di forme di partecipazione dal basso attraverso le piattaforme social (Facebook, Twitter, etc.) e le pratiche di creazione e condivisione online di contenuti (UGC e UDC).</p> <p>-Linea: Reti neurali e alberi neurali. Obiettivi: studio e sviluppo di algoritmi neurali per il riconoscimento di pattern in applicazioni reali.</p> <p>-Linea: Ri-identificazione di persone. Obiettivi: sviluppo di algoritmi che identifichino le aree salienti di una data immagine e le utilizzino per raggiungere migliori performance di ri-identificazione.</p> <p>-Linea: Riconoscimento e classificazione di pattern/oggetti. Obiettivi: sviluppo di nuove tecniche avanzate di pattern recognition e machine learning basate su tecniche di subspace methods, incremental learning, representation learning e deep learning per l'estrazione automatica delle caratteristiche salienti descrittive di un elemento d'immagine senza alcuna informazione a priori.</p> <p>-Linea: Social platform: Estrazione e classificazione automatica dei dati dalle piattaforme social (Twitter, Facebook ecc.). Obiettivi: studio e sviluppo di algoritmi che consentano una più efficiente analisi dei dati mediante loro organizzazione e classificazione in tempo reale.</p> <p>-Linea: Sviluppo di strumenti per la manipolazione automatica di linguaggi dichiarativi basati sulla semantica costruiti mediante Interpretazione Astratta, tra cui: Verifica e Diagnosi Astratta, Sintesi Automatica di Specifiche, Type Inference, Verifica Automatica di Diagrammi UML con vincoli OCL. Obiettivi: sviluppo di strumenti "light-weight" completamente automatici di supporto alla programmazione per sviluppare software corretto diminuendo drasticamente lo sforzo della fase di testing, sia in termini di tempo che di costi.</p> <p>-Linea: Tecniche di elaborazione dei segnali audio e voce rilevati attraverso array di microfoni. Obiettivi: studio di algoritmi per la localizzazione automatica di eventi acustici mediante reti dinamiche di sensori.</p> <p>-Linea: Tecniche di fusione dati multi-modali e multi-sensore con integrazione di informazione contestuale. Obiettivi: miglioramento delle prestazioni di sistemi di fusione dati/informazioni per situation assessment mediante l'utilizzo di informazioni contestuali per integrare i dati sensoriali con conoscenza del dominio che può influenzare il comportamento delle entità osservate. Inoltre, si vuole analizzare e valutare formalismi rilevanti per includere informazioni contestuali in processi di fusione dati/informazioni per applicazioni di sicurezza multi-sensore. Infine, si vuole valutare le interdipendenze tra le principali funzioni di un sistema di fusione dati per sviluppare una nuova architettura di riferimento.</p> <p>-Linea: Trace slicing di sistemi software. Obiettivi: sviluppo di metodi, guidati da algoritmi di trace slicing, per l'analisi delle computazioni prodotte da sistemi software complessi.</p> <p>-Linea: Verifica di applicazioni web. Obiettivi: sviluppo di metodologie, basate prevalentemente su formalismi logici, per verificare automaticamente la correttezza di sistemi web.</p> <p>-Linea: Visione artificiale per dispositivi mobili di ultima generazione. Obiettivi: sviluppo di algoritmi a basso costo computazionale per l'esecuzione di task di visione artificiale con particolare riferimento alle tecniche di realtà aumentata.</p> <p>-Linea: Visione Attiva. Obiettivo: sviluppo di algoritmi per l'ottimizzazione delle risorse mobili. In particolare, verranno studiati algoritmi basati su tecniche di learning dinamiche (p.e. reinforcement learning) per il tasking e o scheduling dei sensori.</p> <p>-Linea: Visual Sensor Network: Gestione e riconfigurazione dinamica e ottimale di reti di sensori visuali Obiettivi: sviluppo di algoritmi che identifichino le migliori politiche di configurazione per la massimizzazione delle prestazioni del sistema secondo criteri specifici (copertura visuale, risoluzione spaziale ecc.)</p>
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	FORESTI Gian Luca (Matematica e Informatica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE6\_10 - Web and information systems, database systems, information retrieval and digital libraries, data fusion

PE6\_11 - Machine learning, statistical data processing and applications using signal processing (e.g. speech, image, video)

PE6\_2 - Computer systems, parallel/distributed systems, sensor networks, embedded systems, cyber physical system

PE6\_3 - Software engineering, operating systems, computer languages

PE6\_4 - Theoretical computer science, formal methods, and quantum computing

PE6\_7 - Artificial intelligence, intelligent systems, multi agent systems

PE6\_8 - Computer graphics, computer vision, multi media, computer games

PE6\_9 - Human computer interaction and interface, visualization and natural language processing

SH2\_10 - Communication networks, media, information society

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BALLIS	Demis	Matematica e Informatica	Ricercatore	INF/01
COMINI	Marco	Matematica e Informatica	Prof. Associato	INF/01
FARINOSI	Manuela	Matematica e Informatica	Assegnista	INF/01
MICHELONI	Christian	Matematica e Informatica	Ricercatore	INF/01
MARTINEL	Niki	Matematica e Informatica	Dottorando	INF/01
PICIARELLI	Claudio	Matematica e Informatica	Ricercatore	INF/01
SNIDARO	Lauro	Matematica e Informatica	Ricercatore	INF/01
VERNIER	Marco	Matematica e Informatica	Dottorando	INF/01

**Altro Personale**

prof. Luigi Cinque (Università di Roma La Sapienza), Dott. Danilo Avola (Università di Roma La Sapienza), Dott. Mirko Privitera

**13. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):**

<b>Nome gruppo*</b>	Metodi Formali e Logiche di programmi
<b>Descrizione</b>	Il tema di ricerca principale di questo gruppo è lo studio e lo sviluppo di metodi formali per la modellizzazione di programmi, e di logiche per la dimostrazione di loro proprietà. In particolare, si utilizzano i logical framework (LF) per inglobare una vasta gamma di strumenti utili per la verifica di programmi: sintassi di codifica del sistema, meccanismi di binding delle variabili, sostituzione capture-avoiding, sistema di rappresentazione e di manipolazione di regole di derivazione, ecc. Inoltre vengono impiegati metodi categoriali per la definizione di modelli teorici a supporto di queste tecniche di dimostrazione formale.
<b>Sito web</b>	
<b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b>	HONSELL Furio (Matematica e Informatica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE6 - Computer Science and Informatics: Informatics and information systems, computer science, scientific computing, intelligent systems

PE6\_4 - Theoretical computer science, formal methods, and quantum computing

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
---------	------	-----------	-----------	---------

DI GIANANTONIO	Pietro	Matematica e Informatica	Prof. Associato	INF/01
LENISA	Marina	Matematica e Informatica	Prof. Associato	INF/01
ALESSI	Fabio	Matematica e Informatica	Prof. Associato	INF/01
MICULAN	Marino	Matematica e Informatica	Prof. Associato	INF/01
SCAGNETTO	Ivan	Matematica e Informatica	Ricercatore	INF/01

Altro Personale

Luigi Liquori

**14. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):**

Nome gruppo*	Web Information Retrieval
Descrizione	Vengono studiati vari problemi di accesso e gestione delle informazioni. Oltre ai classici problemi dei motori di ricerca e della loro valutazione, si studiano anche l'uso di dispositivi mobili e dipendenti dal contesto, il crowdsourcing, l'analisi di dati medici complessi.
Sito web	<a href="http://smdc.uniud.it">http://smdc.uniud.it</a>
Responsabile scientifico/Coordinatore	MIZZARO Stefano (Matematica e Informatica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE6\_10 - Web and information systems, database systems, information retrieval and digital libraries, data fusion

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
DELLA MEA	Vincenzo	Matematica e Informatica	Ricercatore	ING-INF/05
SCAGNETTO	Ivan	Matematica e Informatica	Ricercatore	INF/01

**15. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):**

Nome gruppo*	Logiche temporali, automi e giochi
Descrizione	Il gruppo opera nell'ambito delle logiche temporali, della teoria degli automi e della teoria dei giochi (logici). I principali filoni di ricerca sono: (i) le logiche temporali (logiche temporali ad intervalli, logiche temporali lineari tradizionali, logiche temporali interpretate sui reali, mu-calculus); (ii) i sistemi a tableau per le logiche temporali; (iii) metodologie, strumenti e algoritmi per la verifica di consistenza, il model checking e la sintesi; (iv) gli automi (automi con contatori, automi temporizzati, automi ibridi); (v) applicazioni di logiche temporali, automi e giochi (confronto di strutture, planning, monitoraggio, ..) L'attività del gruppo è stata finanziata da progetti di ricerca nazionali e internazionali (progetti bilaterali Italia-Sudafrica, GNCS, PRIN, ESF)
Sito web	<a href="https://itl.dimi.uniud.it">https://itl.dimi.uniud.it</a>
Responsabile scientifico/Coordinatore	MONTANARI Angelo (Matematica e Informatica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE6\_4 - Theoretical computer science, formal methods, and quantum computing

PE6\_6 - Algorithms, distributed, parallel and network algorithms, algorithmic game theory

PE6\_7 - Artificial intelligence, intelligent systems, multi agent systems

Componenti:

--	--	--	--	--

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
D'AGOSTINO	Giovanna	Matematica e Informatica	Prof. Associato	MAT/01
POLICRITI	Alberto	Matematica e Informatica	Prof. Ordinario	INF/01
PIAZZA	Carla	Matematica e Informatica	Prof. Associato	INF/01

<b>Altro Personale</b>	Davide Bresolin (ricercatore di tipo A, Università di Bologna) Dario Della Monica (postdoctoral researcher, ICE-TCS, School of Computer Science, Reykjavik University, Iceland) Valentin Goranko (professor, Department of Philosophy, Stockholm University, Sweden) Gabriele Puppis (CNRS researcher at LaBRI, Bordeaux, France) Mark Reynolds (professor, School of Computer Science and Software Engineering, University of Western Australia, Australia) Pietro Sala (assegnista di ricerca, Università di Verona) Guido Sciavicco (full time researcher under the Ramon y Cajal Fellowship, Departamento de Ingeniería de la Información y las comunicaciones Universidad de Murcia)
------------------------	---

**16. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):**

<b>Nome gruppo*</b>	Basi di dati e sistemi informativi geografici
<b>Descrizione</b>	Il gruppo opera nell'ambito delle basi di dati e dei sistemi informativi geografici. I principali filoni di ricerca sono: (i) le basi di dati temporali, spaziali e spazio-temporali; (ii) i sistemi informativi geografici tradizionali (GIS) e web (webGIS); (iii) gli strumenti per l'acquisizione e l'analisi dei dati (data mining, data warehouse, data analysis); (iv) metodologie, strumenti e algoritmi per la progettazione di basi di dati relazionali e XML, con eventuali estensioni spaziali e/o temporali. L'attività del gruppo è stata finanziata da progetti con aziende di livello locale, nazionale ed internazionale.
<b>Sito web</b>	<a href="http://dbms.dimi.uniud.it">http://dbms.dimi.uniud.it</a>
<b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b>	MONTANARI Angelo (Matematica e Informatica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE6 - Computer Science and Informatics: Informatics and information systems, computer science, scientific computing, intelligent systems

PE6\_10 - Web and information systems, database systems, information retrieval and digital libraries, data fusion

PE6\_6 - Algorithms, distributed, parallel and network algorithms, algorithmic game theory

**Componenti:**

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
FRANCESCHET	Massimo	Matematica e Informatica	Ricercatore	INF/01
PIAZZA	Carla	Matematica e Informatica	Prof. Associato	INF/01
VITACOLONNA	Nicola	Matematica e Informatica	Ricercatore	INF/01

<b>Altro Personale</b>	Paolo Gallo (assegnista di ricerca, Univ. Udine) Donatella Gubiani (Università di Nova Gorica)
------------------------	--

**17. Scheda inserita da questa Struttura ("Matematica e Informatica"):**

<b>Nome gruppo*</b>	Entropia per sistemi dinamici di natura algebrica e topologica
<b>Descrizione</b>	L'entropia è un concetto rilevante che compare in molte aree della matematica, ma anche in informatica e in fisica, quindi porta naturalmente a connessioni utili tra vari campi di ricerca. Cerchiamo quindi di unificare le funzioni entropiche in matematica introducendo un'entropia funtoriale e facendo uso della teoria delle categorie. Studiamo principalmente l'entropia algebrica, l'entropia topologica e la loro connessione nell'ambito generale di endomorfismi continui di gruppi localmente compatti abeliani. Inoltre, cerchiamo una relazione di tali entropie con altre funzioni per automorfismi di gruppi localmente compatti zero-dimensionali (come per esempio la scale function e la growth rate). Si studia inoltre un'estensione dell'entropia uniforme, introdotta inizialmente da Rufus Bowen nell'ambito degli spazi metrici, alla categoria di tutti gli spazi (quasi)uniformi, con la possibilità di estendere il concetto di entropia topologica anche per selfmap di spazi topologici non necessariamente compatti.
<b>Sito web</b>	

**Responsabile scientifico/Coordinatore** DIKRANJAN Dikran Nichan (Matematica e Informatica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE1\_2 - Algebra

PE1\_6 - Topology

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
GIORDANO BRUNO	Anna	Matematica e Informatica	Ricercatore	MAT/02

**Altro Personale** Simone Virili, Luigi Salce, Paolo Zanardo, Manuel Sanchis, Fatemah A. Z. Shirazi, Hans Peter Kunzi, Federico Berlai

**18. Scheda inserita da altra Struttura ("Chimica, Fisica e Ambiente"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:**

<b>Nome gruppo*</b>	MAGIC (Major Atmospheric Gamma ray Imaging Cherenkov telescope)
<b>Descrizione</b>	astrofisica gamma delle alte energie mediante lo studio della radiazione e delle particelle del cosmo, aspetti di fisica fondamentale e cosmologia, aspetti tecnologici relativi allo sviluppo dei rivelatori e al trattamento dei dati.
<b>Sito web</b>	<a href="http://www.fisica.uniud.it/MAGIC/">http://www.fisica.uniud.it/MAGIC/</a>
<b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b>	DE LOTTO Barbara (Chimica, Fisica e Ambiente)

**Settore ERC del gruppo:**

PE2\_1 - Fundamental interactions and fields

PE2\_2 - Particle physics

PE2\_4 - Nuclear astrophysics

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BIASUZZI	Barbara	Matematica e Informatica	Dottorando	FIS/01
CERCHIANA	Pietro Leonardo	Matematica e Informatica	Dottorando	FIS/01
DE ANGELIS	Alessandro	Matematica e Informatica	Prof. Ordinario	FIS/01
DESIANTE	Rachele	Matematica e Informatica	Dottorando	FIS/02
ANSOLDI	Stefano	Matematica e Informatica	Ricercatore	FIS/02
PALATIELLO	Michele	Matematica e Informatica	Dottorando	FIS/05

**Altro Personale** Francesco Longo, Massimo Persic, Omar Tibolla, Michele Peresano

**19. Scheda inserita da altra Struttura ("Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:**

<b>Nome gruppo*</b>	Refrigerazione commerciale
<b>Descrizione</b>	Studio di soluzioni impiantistiche per la refrigerazione commerciale, con particolare riferimento alla riduzione dei consumi energetici e dell'impatto ambientale diretto ed indiretto. Partecipazione in qualità di partner al progetto FP7 CommONEnergy, re-conceptualize shopping malls from consumerism to energy conservation

<b>Sito web</b>	www.commonenergyproject.eu
<b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b>	CORTELLA Giovanni (Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE8\_12 - Sustainable design (for recycling, for environment, eco-design)

PE8\_6 - Energy systems (production, distribution, application)

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
D'AGARO	Paola	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Ricercatore	ING-IND/11
DE ANGELIS	Alessandra	Matematica e Informatica	Assegnista	ING-IND/11
SARO	Onorio	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Prof. Associato	ING-IND/11

**Altro Personale** Gullo Paride, DIEGM; Polzot Alessio, DIEGM

**20. Scheda inserita da altra Struttura ("Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:**

<b>Nome gruppo*</b>	Fisica tecnica ambientale
<b>Descrizione</b>	Analisi di problemi di condizioni termoigrometriche e di fabbisogni di energia per la climatizzazione dell'ambiente costruito (civile, commerciale e industriale) mediante tecniche numeriche e sperimentali
<b>Sito web</b>	
<b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b>	SARO Onorio (Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica)

**Settore ERC del gruppo:**

PE8\_12 - Sustainable design (for recycling, for environment, eco-design)

PE8\_6 - Energy systems (production, distribution, application)

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
CORTELLA	Giovanni	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Prof. Associato	ING-IND/10
DE ANGELIS	Alessandra	Matematica e Informatica	Assegnista	ING-IND/11
MENEGON	Diego	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Dottorando	ING-IND/10

**Altro Personale** Giulio Lorenzini, Università di Parma

**21. Scheda inserita da altra Struttura ("Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:**

<b>Nome gruppo*</b>	Sistemi Dinamici e Sistemi Distribuiti
<b>Descrizione</b>	L'attività di ricerca del gruppo si dedica sia allo studio teorico dei problemi di controllo che alla verifica pratica dei risultati teorici. In particolare alcune delle tematiche di cui si occupa il gruppo sono: le tecniche di stabilizzabilità dell'equilibrio di sistemi lineari a parametri variabili, il controllo attivo del rumore e delle vibrazioni, il controllo ottimo di sistemi meccanici, la pianificazione di traiettorie in ambito robotico, il controllo della produzione e della distribuzione di prodotti, la modellistica di sistemi compartimentali, il controllo robusto di sistemi dinamici, il controllo e la stabilizzabilità dell'equilibrio

	di sistemi a commutazione, i sistemi di controllo delle vibrazioni auto-alimentati, le strutture intelligenti per la riduzione della radiazione acustica, algoritmi distribuiti per qualità del servizio e allocazione delle risorse nelle reti a pacchetto, algoritmi distribuiti per condivisione del canale e sincronizzazione di reti wireless e sistemi pervasivi.
<b>Sito web</b>	
<b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b>	CASAGRANDE Daniele (Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica)

#### Settore ERC del gruppo:

LS2\_12 - Biostatistics

LS2\_14 - Biological systems analysis, modelling and simulation

PE1\_19 - Control theory and optimization

PE6\_6 - Algorithms, distributed, parallel and network algorithms, algorithmic game theory

PE7\_1 - Control engineering

PE7\_10 - Robotics

PE7\_4 - Systems engineering, sensorics, actorics, automation

PE7\_8 - Networks (communication networks, sensor networks, networks of robots...)

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BLANCHINI	Franco	Matematica e Informatica	Prof. Ordinario	ING-INF/04
CILIA	Marco	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Dottorando	ING-IND/35
CASAGRANDE	Daniel Emilio	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Dottorando	ING-INF/04
GIORDANO	Giulia	Matematica e Informatica	Dottorando	ING-INF/04
GARDONIO	Paolo	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Prof. Ordinario	ING-INF/04
MIANI	Stefano	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Prof. Associato	ING-INF/04
MONTESSORO	Pier Luca	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Prof. Ordinario	ING-INF/05
VIARO	Umberto	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Prof. Ordinario	ING-INF/04
ZILLETTI	Michele	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Assegnista	ING-INF/04

#### Altro Personale

Jens Rohlfing assegnista DIEGM; Emanuele Turco assegnista/dottorando DIEGM; Stefan Wieser assegnista DIEGM;

## 22. Scheda inserita da altra Struttura ("Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:

<b>Nome gruppo*</b>	Fluidodinamica
<b>Descrizione</b>	<p>Il gruppo di fluidodinamica è da tempo attivo sul fronte della caratterizzazione multiscala dei flussi multifase, in stretta collaborazione con partner industriali, istituzioni pubbliche e network di ricerca internazionali. Obiettivo primario è combinare tecniche numeriche e sperimentali di stato dell'arte per migliorare la comprensione fisica dei fenomeni di trasporto di massa, quantità di moto e calore, utilizzando le conoscenze acquisite per sviluppare modelli predittivi affidabili ed accurati.</p> <p>I flussi multifase studiati caratterizzano numerose applicazioni ingegneristiche, in ambito industriale (trasporto di fluidi in tubazione, sistemi di filtrazione, produzione di carta e polpa di cellulosa), biomedicale (cateteri ad infusione), aerospaziale (sistemi propulsivi di microsattelliti) oltre che in molti processi ambientali, legati ad esempio alla dispersione di inquinanti in atmosfera o allo scambio di anidride carbonica all'interfaccia tra atmosfera e oceano.</p>
<b>Sito web</b>	158.110.32.35
<b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b>	MARCHIOLI Cristian (Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica)

#### Settore ERC del gruppo:

PE3\_14 - Fluid dynamics (physics)

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BIANCO	Federico	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Assegnista	ING-IND/06
CAMPOLO	Marina	Chimica, Fisica e Ambiente	Prof. Associato	ING-IND/25
OLIMPI	Federico	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Dottorando	ING-IND/06
LUPSE	Janez	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Assegnista	ING-IND/06
LOVECCHIO	Salvatore	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Dottorando	ING-IND/06
PETTARIN	Nicola	Chimica, Fisica e Ambiente	Dottorando	ING-IND/27
PITTON	Enrico	Matematica e Informatica	Dottorando	ING-IND/06
SCARBOLO	Luca	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Dottorando	ING-IND/06
SIMEONI	Mattia	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Dottorando	ING-IND/06
ZONTA	Francesco	Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica	Assegnista	ING-IND/06

**Altro Personale**

Marco De Paoli, DIEGM; Helge Ingolf Andersson, NTNU, Trondheim (Norvegia) Sergio Chibbaro, UPMC Paris VI, Parigi (Francia) Elisabeth Guazzelli, IUSTI, Université Aix-Marseille, Marseille (Francia) Federico Toschi, TU Eindhoven, Eindhoven (Olanda) Jean-Pierre Minier, EDF, Chatou (France) Maria Vittoria Salvetti, Università di Pisa (Italia) Martin Sommerfeld, Halle-Wittenberg University, Halle (Germania) Jacek Pozorski, Gdansk University, Gdansk (Poland) Eric Climent, IMFT Toulouse, Francia Alessandro Capone, Univ Udine, Ctr Interdipartimentale Fluidodinam & Idraul, I-33100 Udine, Italy Giovanni Paolo Romano, Univ Roma La Sapienza, Dept Mech & Aeronaut, I-00184 Rome, Italy Stella Dearing, Univ Udine, Ctr Interdipartimentale Fluidodinam & Idraul, I-33100 Udine, Italy Michel Deville, Ecole Polytech Fed Lausanne, STI DO, Stn 12, CH-1015 Lausanne, Switzerland Christoph Bossard, Paul Scherrer Inst, Lab Thermalhydraul LTH, CH-5232 Villigen, Switzerland Abdelouahab Dehbi, Paul Scherrer Inst, Lab Thermalhydraul LTH, CH-5232 Villigen, Switzerland Emmanuel Leriche, Univ Lille 1, Lab Mecan Lille, F-59655 Villeneuve Dascq, France Francesco Curcio, Univ Udine, Dept Biol & Med Sci, I-33100 Udine, Italy Narinder Rawal, Univ Hosp, Dept Anaesthesiol & Intens Care, S-70185 Orebro, Sweden Prasad Perlekar, Tech Univ Eindhoven, Dept Appl Phys & Math & Comp Sci, Eindhoven, Netherlands Mauro Sbragaglia, Univ Roma Tor Vergata, Dipartimento Fis, I-00133 Rome, Italy Kim Dan Nguyen, Univ Paris Est, Paris, France James T. Jenkins, Cornell Univ, Ithaca, NY 14853 USA Berend van Wachem, Imperial College of London, UK