



Anno 2013

Università Telematica Internazionale UNINETTUNO >> Sua-Rd di Struttura: "Facoltà di INGEGNERIA"

B.1.b Gruppi di Ricerca

1. Scheda inserita da questa Struttura ("Facoltà di INGEGNERIA"):

Nome gruppo*	Matematica
Descrizione	<p>Lattività di ricerca del Gruppo di Matematica si articola sui seguenti ambiti.</p> <p>Lanalisi e la risoluzione di sistemi lineari di grandi dimensioni e strutturati noti in letteratura come sistemi KKT o di punto sella. La caratteristica comune alle strategie risolutive e di preconditionamento che verranno sviluppate sarà l'utilizzo delle proprietà strutturali delle matrici.</p> <p>Un altro ambito di ricerca è rappresentato dal campo delle funzioni speciali e dei polinomi ortogonali, con particolare riguardo alle relative applicazioni per le soluzioni delle equazioni differenziali sia ordinarie che alle derivate parziali, perseguendo anche gli aspetti analitico-algebrici dei suddetti polinomi ortogonali. I metodi numerici, intesi come applicazioni sia delle funzioni speciali (in particolare delle funzioni di tipo Bessel) che della ampia famiglia dei polinomi ortogonali, rappresentano un ulteriore ambito di ricerca.</p> <p>Lo studio delle proprietà dellequazione di Schroedinger non lineare, come paradigma di equazione dispersiva, su strutture ramificate od in presenza di difetti puntuali che si inquadra nellambito delle equazioni a derivate parziali non lineari e delle problematiche connesse mediante metodi variazionali e topologici su cui sono stati ottenuti diversi risultati, rappresenta un ulteriore ambito di ricerca. Un altro settore di ricerca è quello relativo allo studio delle applicazioni di tecniche mutuete dallanalisi funzionale per la costruzione rigorosa di Hamiltoniane a molti corpi con interazione a portata zero, comunemente usate in fisica per la descrizione di gas ultrafreddi nel limite unitario. Tale filone si inquadra nellambito della Meccanica Quantistica e dello studio di proprietà di stabilità.</p>
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	MASTRONARDI Nicola (Facoltà di INGEGNERIA)

Settore ERC del gruppo:

PE1_12 - Mathematical physics

PE1_17 - Numerical analysis

PE1_9 - Operator algebras and functional analysis

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
CESARANO	Clemente	Facoltà di INGEGNERIA	Ric. a tempo determ.	MAT/05
FINCO	Domenico	Facoltà di INGEGNERIA	Ricercatore	MAT/05

Altro Personale

Renato Spigler (Università di Roma Tre), Alessandro Verra (Università di Roma Tre), Luis Vazquez (Universidad Complutense), Paolo Emilio Ricci (Campus Bio-Medico, UNINETTUNO), Alessandro Teta (Università di Roma La Sapienza), Claudio Cacciapuoti (Università dellInsubria), Diego Noja (Università di Milano Bicocca), Michele Correggi (Università di Roma Tre), Gianfausto dell'Antonio (SISSA), Alessandro Michelangeli (SISSA)

2. Scheda inserita da questa Struttura ("Facoltà di INGEGNERIA"):

Nome gruppo*	Fisica
	<p>Lattività di ricerca del Gruppo di Fisica verte principalmente su due linee di ricerca:</p> <p>1) Space weather e interazioni elettromagnetiche ionosfera-atmosfera-magnetosfera. Tali studi sono volti allanalisi di possibili correlazioni temporali tra emissioni elettromagnetiche legate allattività sismica e disturbi ionomagnetosferici. Tali fenomeni vengono studiati per mezzo di rivelatori installati su satellite e con reti di monitoraggio a terra. In particolare allinterno del progetto LIMADOU-CSES (in collaborazione con IINFN, le Università di Tor Vergata e Trento,</p>

Descrizione	<p>IINAF-IAPS ed il China Earthquake Administration - CEA), il Gruppo di Fisica collabora allo sviluppo del rivelatore di particelle di alta energia (HEPD) ed un sensore di campo elettromagnetico (EFD) da installare a bordo del satellite sino-italiano CSES (lancio previsto nel 2016).</p> <p>2) Studio dei raggi cosmici di altissima energia (UHECRs). L'origine degli UHECR costituisce uno dei problemi irrisolti della fisica astro-particellare contemporanea. Un cut-off nello spettro dell'energia dei raggi cosmici appare chiaramente a circa 10^{20} eV nei dati degli esperimenti a terra Hires, Telescope Array e Auger. La rilevazione di eventi con energia maggiore di 10^{20} eV è limitata dall'effetto GZK, a causa della fotoproduzione di pioni nell'interazione degli UHECR con la radiazione fossile (CMB). Tuttavia, resta ancora aperta la possibilità che il cut-off possa derivare da un intrinseco limite nella capacità di accelerazione delle sorgenti astrofisiche di raggi cosmici. Dare risposte a queste domande è una sfida estremamente impegnativa a causa del bassissimo flusso degli UHECR. In questo contesto il Gruppo di Fisica partecipa alla collaborazione JEM-EUSO per la realizzazione di un grande telescopio ultravioletto progettato per essere installato sulla Stazione Spaziale Internazionale. Il telescopio JEM-EUSO guarderà giù verso il cielo notturno per rilevare i fotoni ultravioletti emessi dagli sciami generati dagli UHECRs nell'atmosfera.</p>
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	CONTI Livio (Facoltà di INGEGNERIA)

Settore ERC del gruppo:

PE10 - Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography, climatology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management

PE2 - Fundamental Constituents of Matter: Particle, nuclear, plasma, atomic, molecular, gas, and optical physics

PE9 - Universe Sciences: Astro-physics/chemistry/biology; solar system; stellar, galactic and extragalactic astronomy, planetary systems, cosmology, space science, instrumentation

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
CABASINO	Simone	Facoltà di INGEGNERIA	Straord. a tempo determ.	ING-IND/35
PICOZZA	Piergiorgio	Facoltà di INGEGNERIA	Straord. a tempo determ.	FIS/01

Altro Personale	Marco Tavani (INAF), Simona Bartocci (Università di Roma Tor Vergata), Giulia D'Angiolini (Università di Roma Tor Vergata)
------------------------	--

3. Scheda inserita da questa Struttura ("Facoltà di INGEGNERIA"):

Nome gruppo*	Ingegneria Civile e dei Materiali
Descrizione	<p>Lattività di ricerca del Gruppo di Ingegneria Civile e dei Materiali verte principalmente sulle seguenti linee di ricerca:</p> <p>1) Attività documentarie, attraverso metodologie dirette ed indirette assistite di rilevamento architettonico ed urbano, di ambiti urbani di interesse storico, analisi delle disfunzioni funzionali, strutturali ed energetiche, ricerca di metodologie di approccio innovative e buone pratiche di intervento finalizzate alla valorizzazione dei contesti ed alla massimizzazione del fattore di produttività economica correlato al valore culturale architettonico del sito. Tali ricerche vengono condotte anche all'interno del progetto PRIN PEA4H8</p> <p>2) Studio, modellazione numerica e caratterizzazione di materiali avanzati e microstrutturati come quelli micromorfici e di secondo gradiente, anche applicati in ambito civile-edile, mediante tecniche di analisi delle superfici (XPS, AES e UPS). Investigazione delle proprietà chimico-fisiche e dei meccanismi (degrado, passivazione, crescita ecc.) che coinvolgono la superficie e le interfacce dei materiali. Analisi delle superfici tramite le spettroscopie elettroniche: XPS, Auger, UPS, EELS, ecc. Deposizione dei film sottili. Caratterizzazione dei materiali nanostrutturati e 2D. Microscopia chimica tramite fotoemissione ai raggi X</p> <p>3) Studio delle tecniche di modellazione non lineare dei fenomeni di urto singolo oppure ripetuto e quindi della dinamica non lineare di corpi soggetti a vincoli monolateri. In particolare ci si occupa degli smorzatori antisismici a pendolo scorrevole in cui questo tipo di effetti non è ancora stato studiato dello studio della progettazione delle barriere contro la caduta massi. Connesso a questo si porta avanti anche lo studio di indicatori di resilienza delle strutture complesse. In particolare si vuole investigare in modo quantitativo la caratteristica della compartimentazione, i suoi effetti benefici rispetto all'azione di eventi impreveduti, detti cigni neri, e i suoi effetti negativi rispetto invece all'obiettivo del monitoraggio strutturale.</p>
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	PLACIDI Luca (Facoltà di INGEGNERIA)

Settore ERC del gruppo:

PE8_16 - Architectural engineering

PE8_3 - Civil engineering, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment

PE8_9 - Materials engineering (biomaterials, metals, ceramics, polymers, composites...)

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
CENNAMO	Gerardo Maria	Facoltà di INGEGNERIA	Ric. a tempo determ.	ICAR/17
KACIULIS	Saulius	Facoltà di INGEGNERIA	Straord. a tempo determ.	CHIM/07
MEZZI	Alessio	Facoltà di INGEGNERIA	Straord. a tempo determ.	CHIM/07

Altro Personale

Bernardino Chiaia (Politecnico di Torino), Claudia Cennamo (Seconda Università di Napoli), Maura Rianna (Università di Roma La Sapienza), Paolo Baragatti, Armando Centioni, Stefania Marelo

4. Scheda inserita da questa Struttura ("Facoltà di INGEGNERIA"):

Nome gruppo*	Ingegneria Industriale
Descrizione	<p>Lattività di ricerca del Gruppo di Ingegneria Industriale riguarda studi in ambito economico, studi di ottimizzazione combinatoria e studi nell'ambito della Chimica dei Materiali.</p> <p>1) In ambito economico si collocano gli studi di modelli e lo sviluppo di algoritmi per problemi che emergono in ambito di privacy e di sicurezza informatica. Da un lato un utente rilascia dati personali in cambio di un servizio online, dall'altro un service provider fornisce il servizio richiesto e memorizza tali dati personali in un database. Lo scopo della ricerca è sia quello di quantificare la perdita economica che subirebbe l'utente in caso di data breach nel Data Base del service provider, sia di stabilire il livello ottimo di investimenti in sicurezza che il service provider deve effettuare, per non essere dichiarato colpevole in seguito ad un data breach, per non aver adeguatamente protetto i dati forniti dall'utente. Fa parte dell'area di studi economici anche lo studio dell'indice di concentrazione di mercato HHI in situazione di informazione incompleta sulle quote di mercato delle varie imprese che lo popolano e la relazione che intercorre in particolari scenari di mercato tra diversi indici di concentrazione, quali ad esempio HHI e CR4.</p> <p>2) L'attività di ricerca riguardante l'ottimizzazione combinatoria consiste nello studio di modelli e algoritmi di scheduling e routing, nei sistemi di produzione manifatturiera e di servizi. La ricerca riguarda (i) lo studio della complessità computazionale dei problemi; (ii) la progettazione, l'implementazione e la validazione di algoritmi esatti ed euristici per la soluzione di problemi di scheduling e routing; (iii) il progetto e la validazione di modelli di simulazione per la valutazione di strategie di gestione e coordinamento di catene logistiche; (iv) lo studio di modelli di decisione per problemi di gestione nei sistemi di trasporto; (v) lo studio di algoritmi per il riconoscimento di percorsi nell'ambito del progetto JEM-EUSO per il quale è necessario, a partire da un segnale identificato con coordinate spaziali e intensità dei vari punti che lo compongono, riconoscere se sia o meno un raggio cosmico e determinarne la direzione.</p> <p>3) La ricerca nell'ambito della Chimica dei Materiali riguarda lo studio di materiali optoelettronici e semiconduttori innovativi, di sensori e materiali metallici e ceramici finalizzati ad applicazioni in ambito aerospaziale o nella produzione di gioielli.</p>
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	GIORDANO Michele (Facoltà di INGEGNERIA)

Settore ERC del gruppo:

PE8_10 - Production technology, process engineering

PE8_11 - Industrial design (product design, ergonomics, man-machine interfaces...)

PE8_8 - Mechanical and manufacturing engineering (shaping, mounting, joining, separation)

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
FLAMINI	Marta	Facoltà di INGEGNERIA	Ricercatore	ING-IND/35
IULIANO	Domenico	Facoltà di INGEGNERIA	Straord. a tempo determ.	ING-IND/35
INGO	Gabriel Maria	Facoltà di INGEGNERIA	Straord. a tempo determ.	ING-IND/22

Altro Personale	Elpidio Romano (Università di Napoli Federico II), Pietro Capaldi (CNR), Ernesto Imperio (CNR), Claudio Buccini (Finmeccanica), Claudio Zottola (Telespazio)
------------------------	--

5. Scheda inserita da questa Struttura ("Facoltà di INGEGNERIA"):

Nome gruppo*	Ingegneria Elettrica ed Elettronica
Descrizione	Lattività di ricerca del Gruppo di Ingegneria Elettrica ed Elettronica ha interazioni sia con le aree dell'Ingegneria Industriale che con le tematiche più vicine all'Ingegneria dell'Informazione. Lattività verte principalmente su due linee di ricerca: 1) nell'area dell'ingegneria elettrica: la modellistica elettromagnetica, la caratterizzazione delle linee elettriche di trasmissione dell'energia, lo studio delle scariche atmosferiche e dei fenomeni indotti sui sistemi elettrici, la compatibilità elettromagnetica. Le caratteristiche di funzionamento di accumulatori elettrici ad elevata densità energetica e supercondensatori ad elevata densità di potenza di impiego nei sistemi di propulsione. I criteri di dimensionamento, la caratterizzazione sperimentale e la gestione ottimizzata di motori e generatori elettrici, azionamenti elettrici e dispositivi di conversione statica dell'energia elettrica utilizzati nei sistemi di propulsione puramente elettrici ed ibridi. 2) nell'area dell'ingegneria elettronica: i dispositivi fotonici tarabili microlavorati per telecomunicazione e di rilevamento ed i grandi array di sensori per gas, sostanze volatili, umidità e pressione. I display a cristalli liquidi, i cristalli fotonici, i risonatori microfotonici su silicio per le comunicazioni ottiche e sensori, i grandi array di sensori di gas e la loro elettronica, i dispositivi a plasmoni-polaritoni di superficie.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	ASSANTE Dario (Facoltà di INGEGNERIA)

Settore ERC del gruppo:

PE7_2 - Electrical and electronic engineering: semiconductors, components, systems

PE7_5 - Micro- and nanoelectronics, optoelectronics

PE7_6 - Communication technology, high-frequency technology

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BECCHERELLI	Romeo	Facoltà di INGEGNERIA	Straord. a tempo determ.	ING-INF/05
VENERI	Ottorino	Facoltà di INGEGNERIA	Straord. a tempo determ.	ING-INF/04

Altro Personale	Luciano De Menna (Università di Napoli Federico II), Luigi Egiziano (Università di Salerno), Fabio Di Pietrantonio (CNR)
------------------------	--

6. Scheda inserita da questa Struttura ("Facoltà di INGEGNERIA"):

Nome gruppo*	Ingegneria Informatica
Descrizione	Il gruppo di Ingegneria Informatica svolge attività di ricerca nei settori dell'informatica sociale, dei servizi Web, nell'interazione uomo-macchina, della sicurezza informatica e collabora attivamente con il gruppo di Fisica nei due progetti EUSO e CSES relativamente alla definizione e lo sviluppo del software embedded di controllo e acquisizione dati.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	FORNARO Claudio (Facoltà di INGEGNERIA)

Settore ERC del gruppo:

PE6_10 - Web and information systems, database systems, information retrieval and digital libraries, data fusion

PE6_2 - Computer systems, parallel/distributed systems, sensor networks, embedded systems, cyber physical system

PE6_3 - Software engineering, operating systems, computer languages

PE6_5 - Cryptology, security, privacy, quantum crypto

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
FERRI	Fernando	Facoltà di INGEGNERIA	Straord. a tempo determ.	ING-INF/05
GRIFONI	Patrizia	Facoltà di INGEGNERIA	Straord. a tempo determ.	ING-INF/05
PADULA	Marco	Facoltà di INGEGNERIA	Straord. a tempo determ.	ING-INF/05

Altro Personale

Marco Mezzalama (Politecnico di Torino), Massimo Poncino (Politecnico di Torino), Paolo Prinetto (Politecnico di Torino), Paolo Luigi Scala (CNR)
