Anno 2013

Università degli Studi di PARMA >> Sua-Rd di Struttura: "CHIMICA"

B.1.b Gruppi di Ricerca

1. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Chimica dello Stato Solido
Descrizione	LINEE DI RICERCA ATTIVE: 1) Materiali magnetoelettrici e multiferroici 2) Materiali magnetici a memoria di forma 3) Nanoparticelle magnetiche 4) Nuovi complessi metallici di leganti N- e O- donatori. COMPETENZE DEL GRUPPO: 1) Analisi strutturale per diffrazione di raggi X e neutronica (polveri e cristallo singolo) 2) Tecniche di microscopia elettronica in trasmissione (diffrazione elettronica, HREM, ecc.) e scansione 3) Reazioni di stato solido 4) Sintesi ad alte pressioni 5) Sintesi di sistemi nanostrutturati 6) Programmazione e progettazione software.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	CALESTANI Gianluca (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
PE3_8 - Magnetism and strongly correlated systems
PE4_17 - Characterization methods of materials
PE5_1 - Structural properties of materials
PE5_12 - Chemistry of condensed matter
PE5_2 - Solid state materials
PE5_9 - Coordination chemistry

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
MEZZADRI	Francesco	CHIMICA	Assegnista	CHIM/03
RIGHI	Lara	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/03
ORLANDI	Fabio	CHIMICA	Dottorando	CHIM/05
RIZZOLI	Corrado	CHIMICA	Prof. Associato	CHIM/03

---

2. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Crystal Engineering
Descrizione	LINEE DI RICERCA ATTIVE: 1) Crystal engineering di sistemi host-guest molecolari organici e organometallici allo stato solido 2) Fabbricazione di polimorfi, solvati e cocristalli di composti di interesse farmaceutico, agrochimico e 3) con applicazioni nel campo dei materiali 4) Cristallizzazione di composti molecolari da gel 5) Sviluppo di agenti chelanti ad attività antivirale. COMPETENZE DEL GRUPPO:

	1) Caratterizzazione di materiali cristallini mediante diffrazione di raggi X da cristallo singolo e da polveri e mediante analisi termica 2) Tecniche di cristallizzazione non convenzionali 3) Sintesi e caratterizzazione di composti organometallici 4) Sintesi e caratterizzazione di composti di coordinazione
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	BACCHI Alessia (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
LS1_1 - Molecular interactions
LS7_3 - Pharmacology, pharmacogenomics, drug discovery and design, drug therapy
PE4_3 - Molecular architecture and Structure
PE5_12 - Chemistry of condensed matter
PE5_16 - Supramolecular chemistry
PE5_8 - Intelligent materials - self assembled materials
PE5_9 - Coordination chemistry

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
CAPUCCI	Davide	CHIMICA	Dottorando	CHIM/03
CROCCO	Domenico	CHIMICA	Dottorando	CHIM/02
CARCELLI	Mauro	CHIMICA	Prof. Associato	CHIM/03
PELAGATTI	Paolo	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/03
ROGOLINO	Dominga	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/03
RISPOLI	Gabriele	CHIMICA	Assegnista	CHIM/03

---

3. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	SUPRAMOL
Descrizione	LINEE DI RICERCA ATTIVE: 1) Crystal engineering 2) Molecular recognition 3) Supramolecular sensing. COMPETENZE DEL GRUPPO: 1) Chimica computazionale 2) Structural chemistry 3) Molecular design
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	UGOZZOLI Franco (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
PE5_1 - Structural properties of materials
PE5_16 - Supramolecular chemistry
PE5_8 - Intelligent materials - self assembled materials

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
MASSERA	Chiara	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/07

4. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Chimica Bioinorganica
Descrizione	Il gruppo di Chimica Bioinorganica del Dipartimento di Chimica sviluppa diversi temi di ricerca orientati alle interazioni fra composti di coordinazione e organometallici e sistemi biologici. I membri del gruppo, grazie alla concertazione delle loro competenze specifiche e alle collaborazioni con gruppi di ricerca di ambito biologico e medico, pubblicano articoli di alto profilo su prestigiose riviste scientifiche internazionali. Le collaborazioni intra-Ateneo includono il Dipartimento di Bioscienze, il Dipartimento di Bioscienze, il Dipartimento di Farmacia e quello di Scienze Biomediche, Biotecnologiche e Traslazionali. Tutti i membri del gruppo afferiscono al Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici. Sono in atto collaborazioni con le Università di Cagliari, di Firenze, di Messina, di Padova, di Pavia, del Piemonte Orientale, e di Sassari. Fra le collaborazioni internazionali sono attive quelle con: Prof Vincent Pecoraro - Department of Chemistry, University of Michigan, Ann Arbor (USA) Prof Clotilde Policar École Normale Supérieure e Sorbonne Universités, Parigi (Francia) Prof Christine McKenzie Syddansk Universitet, Odense (Danimarca) Prof. Nouri Neamati - Department of Medicinal Chemistry, University of Michigan, Ann Arbor (USA) Prof. Lieve Naesens - Rega Institute for Medical Research Katholieke Universiteit, Leuven (Belgio) Prof. Patrick Gamez Universitat de Barcelona (Spain) Progetti con finanziamenti: Progetto di ricerca RAS 2010: Progetti di ricerca fondamentale o di base, CRP-25920 "Sviluppo di nanodevices innovativi ad azione sito-specifica per la prevenzione, diagnosi e terapia del carcinoma prostatico" PRIN 2010- Coord. Scientifico Nazionale Prof. M. Botta. Titolo del progetto: "Bloccare la replicazione di HIV-1 attraverso un approccio rivolto verso diversi bersagli molecolari" Marie Curie IRSES People - European Community's Seventh Framework Programme: METALLACROWNS - Metallacrowns-based innovative materials and supramolecular devices (https://sites.google.com/site/metallacrowns/) Ministero degli Esteri - Significant Scientific and Technological bilateral project between ITALY and the UNITED STATES OF AMERICA for the years 2011-2012: De novo Designed Metallopeptides to Mimic Structural and Catalytic Copper Sites in Metalloproteins (http://www.chim.unipr.it/denovopeptides/De_Novo_Designed_Metallopeptides_IT-USA/Home.html) LINEE DI RICERCA 1) Sintesi di composti di coordinazione di elementi della prima serie di transizione con leganti ottenuti da aldeidi/chetoni naturali ed in particolare come inibitori nella sintesi delle aflatossine. 2) Sviluppo di agenti chelanti come inibitori di enzimi virali metallo dipendenti. 3) Design e sintesi di metalloproteine come sistemi replicativi di siti metallici in metalloenzimi: caratterizzazione strutturale e termodinamica. 4) Sintesi di complessi di complessi metallici come composti ad azione antitumorale e studio dei loro meccanismi di azione 5) Sintesi di complessi di metalli della prima serie di transizione come inibitori di ribonucleotide riduttasi e di topoisomerasi IIA: studi teorici (docking) e in vitro COMPETENZE DEL GRUPPO: 1) Sintesi organometalliche e di composti di coordinazione 2) Determinazione strutturale tramite XRD da cristallo singolo 3) Studi di speciazione in soluzione mediante tecniche spettrofotometriche, potenziometriche ed NMR 4) Studi spettroscopici di interazioni fra piccole molecole e macromolecole biologiche (UV-Vis. CD) 5) Elettroforesi di DNA plasmidico su gel di agarosio.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	PELOSI Giorgio (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
LS1_1 - Molecular interactions
LS1_8 - Biophysics (e.g. transport mechanisms, bioenergetics, fluorescence)
LS3_3 - Cell cycle and division
LS3_4 - Apoptosis
LS6_11 - Prevention and treatment of infection by pathogens (e.g. vaccination, antibiotics, fungicide)
LS7_3 - Pharmacology, pharmacogenomics, drug discovery and design, drug therapy
PE4_16 - Corrosion
PE5_11 - Biological chemistry
PE5_6 - New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, nanoparticles

PE5_9 - Coordination chemistry
PE8_9 - Materials engineering (biomaterials, metals, ceramics, polymers, composites...)

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BISCEGLIE	Franco	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/03
CARCELLI	Mauro	CHIMICA	Prof. Associato	CHIM/03
MARCHIO'	Luciano	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/03
ROGOLINO	Dominga	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/03
TEGONI	Matteo	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/03
TARASCONI	Pieralberto	CHIMICA	Prof. Associato	CHIM/03
ATZERI	Corrado	CHIMICA	Dottorando	CHIM/03

---

5. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Materiali per la protezione e il consolidamento di manufatti lapidei e ligno-cellulosici
Descrizione	LINEE DI RICERCA ATTIVE: 1) Sviluppo di materiali per la protezione e il consolidamento di manufatti lapidei e lignocellulosici e studio delle interazioni materiale-manufatto 2) Sviluppo di filler per elastomeri e studio delle interazioni filler-rubber 3) Studio del comportamento coordinativo dello ione selenito in sistemi inorganici e metallorganici. COMPETENZE DEL GRUPPO: 1) Sintesi di composti molecolari (inclusi nanobuilding-blocks) e materiali inorganici 2) Sintesi via sol-gel di materiali ibridi inorganici-organici nanostrutturati 3) Tecniche di trattamento e impregnazione dei materiali lignocellulosici e lapidei 4) Caratterizzazione dei materiali ottenuti mediante tecniche spettroscopiche, diffrattometriche, microscopiche e termoanalitiche 5) Chelati metallici di amminoacidi, idrossiacidi e lisati proteici per la nutrizione animale.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	PREDIERI Giovanni (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
PE5_6 - New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, nanoparticles
PE5_9 - Coordination chemistry

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BERGAMONTI	Laura	CHIMICA	Dottorando	CHIM/03
GRAIFF	Claudia	CHIMICA	Prof. Associato	CHIM/07

---

6. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Materiali ibridi, vetrosi e ceramici
	LINEE DI RICERCA ATTIVE: 1) Materiali innovativi per il Packaging a. Coating antimicrobici 2) Coating protettivi per applicazioni legate ai beni culturali a. Vetri

Descrizione	b. Pietre 3) Biomateriali (in collaborazione con Dip. di Scienze Otorino-Odonto-Oftalmologiche e Cervico Facciali, Sezione di Odontostomatologia) a. Coating per protesi dentali 4) Vetrificazione a. Recupero di scarti industriali e da termovalorizzatori COMPETENZE DEL GRUPPO: 1) Materiali innovativi per il Packaging a. Coating barriera O2 e altri gas 2) Biomateriali a. Deposizione di coating multilayer osteoinduttivi a base di idrossiapatite 3) Deposizione di coating per protezione meccanica e/o chimica (in collaborazione con il Politecnico di Milano) a. Polimeri (PC, nylon) b. Metalli (acciaio, argento, alluminio, titanio) c. Vetro d. Edilizia civile e industriale (malte e laterizi) 4) Titania a. Preparazione e deposizione di coating a base di TiO2 con proprietà super-idrofiliche e fotocatalitiche. 5) Tessuti (in collaborazione con il Politecnico di Milano) a. Sintesi e deposizione di trattamenti per tessuti ottenuti mediante tecnologia sol-gel (antiusura, idrorepellenza, antibattericità) 6) Vetri a. Produzione, secondo processi tradizionali (fusione) di materiali vetrosi con proprietà particolari. 7) Ceramici a. Produzione di materiali ceramici secondo processi tradizionali e innovativi
Sito web	http://www.chim.unipr.it/lab-vetro/staff.htm
Responsabile scientifico/Coordinatore	MONTENERO Angelo (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
PE4_17 - Characterization methods of materials
PE4_18 - Environment chemistry
PE4_4 - Surface science and nanostructures
PE5_2 - Solid state materials
PE5_3 - Surface modification
PE5_4 - Thin films
PE5_6 - New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, nanoparticles

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BERGAMONTI	Laura	CHIMICA	Dottorando	CHIM/03
ALFIERI	Ilaria	CHIMICA	Assegnista	CHIM/03
LANTANO	Claudia	CHIMICA	Dottorando	CHIM/01
ZUCCHETTO	Nicola	CHIMICA	Assegnista	CHIM/03

---

7. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Conservazione dei beni culturali
	LINEE DI RICERCA ATTIVE Le ricerche riguardano la Chimica dei Beni Culturali, incentrandosi su materiali di varia tipologia (dipinti murali, dipinti mobili, materiali lapidei, carte antiche, sculture in cera, metalli, fotografie antiche, legno, plastiche, ecc.). La determinazione delle caratteristiche chimico-fisiche di tali materiali rappresenta uno strumento prezioso, che permette di ricavare informazioni utili per risalire alle tecniche artistiche del passato, per valutare la provenienza e la tecnologia di lavorazione dei manufatti, per determinare l'area di origine delle materie prime, il metodo e l'epoca di lavorazione, la presenza di falsificazioni, i rifacimenti e le modifiche successive, di evidenziare i prodotti e i processi degradativi che compromettono la conservazione e lintegrità dellopera darte. 1. Proposta di nuovi metodi di pulitura da effettuarsi allinterno dellintervento conservativo, in quanto si è consapevoli dei limiti delle cosiddette tecniche tradizionali.

Descrizione	La pulitura di Beni Culturali è un trattamento conservativo finalizzato alla rimozione di materiale di origine naturale o artificiale, potenzialmente dannoso per il substrato, con effetti limitanti la corretta lettura del manufatto. La pulitura deve essere efficace e non dannosa per il materiale in restauro. I risultati di tali ricerche forniscono agli operatori del restauro precise indicazioni sul corretto grado dintervento. La ricerca si basa sullo studio delle caratteristiche chimico-fisiche dei prodotti utilizzati nella fase di pulitura dei dipinti, mirando a confrontare, su basi analitiche, i materiali cosiddetti tradizionali e quelli di recente introduzione. Relativamente alla proposta di nuovi metodi di pulitura particolare attenzione è attualmente dedicata al metodo Dry cleaning, fino ad oggi, applicato prettamente al campo delle pitture moderne. Lobiettivo è quello di verificare la fattibilità e lefficienza del metodo su oggetti che presentano problematiche diverse dal moderno per le quali i tradizionali metodi di pulitura non risultano idonei o efficaci così da estendere il metodo ad un nuovo ambito applicativo. 2. Molta attenzione è dedicata alla carta antica, allo scopo di approfondire la sperimentazione e lapplicazione di metodi innovativi per il trattamento di pulitura di supporti cartacei antichi e la verifica analitica dellidoneità dei metodi. In particolare, un aspetto riguarda la caratterizzazione di esemplari di manufatti cartacei antichi risalenti a diversi periodi e di diversa manifattura e l identificazione dei materiali utilizzati per la pulitura di manufatti cartacei. E , inoltre, necessario verificare il processo del leaching (verificare quali sostanze di degrado e originarie del manufatto possano essere estratte e rimosse durante il trattamento di pulitura effettuando delle indagini quali-quantitative) e le eventuali variazioni chimiche, fisiche e meccaniche dei manufatti in seguito ai trattamenti praticati. 3. Studio di opere pittoriche antiche su diversi substrati, allo scopo di determinare le problematiche conservative, di conoscere i materiali inorganici e organici (leganti pittorici, vernici) e i prodotti di degrado e di valutare la validità delle metodiche di restauro proposte. Proposta di nuove metodiche di intervento conservativo. COMPETENZE DEL GRUPPO 1. Sviluppo di metodologie per la pulitura di opere policrome 2. Sviluppo di metodiche per la conservazione della carta antica 3. Identificazione delle sostanze organiche in beni culturali 4. Identificazione di pigmenti e prodotti di alterazione in opere pittoriche
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	CASOLI Antonella (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
SH5_11 - Cultural heritage, cultural memory
SH6_1 - Archaeology, archaeometry, landscape archaeology

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
PREDIERI	Giovanni	CHIMICA	Prof. Ordinario	CHIM/03
ISCA	Clelia	CHIMICA	Dottorando	CHIM/12
SELVA BONINO	Valentina Emanuela	CHIMICA	Dottorando	CHIM/12

---

8. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	(N)MICATBI - (Nano)Materiali Ibridi per Catalisi e Applicazioni Biomediche
Descrizione	LINEE DI RICERCA ATTIVE: A) 1. Preparazione di catalizzatori eterogenei mediante funzionalizzazione di matrici silicee. 2. Preparazione di nanoparticelle superparamagnetiche come supporto per ancorare catalizzatori. I catalizzatori ancorati possono essere sia complessi metallici che molecole organiche. 3. Si studiano reazioni di vario tipo (e.g. ossidazione, formazione legame C-C) con lobiettivo di realizzare processi a basso impatto ambientale, utilizzando reagenti e solventi eco-compatibili. (In parziale collaborazione con il Prof. R. Maggi) B) 1. Una nuova linea di ricerca riguarda la preparazione di nanosistemi ibridi per applicazioni in campo biomedico. In particolare viene realizzata la funzionalizzazione di nanofili inorganici con molecole organiche per il possibile trattamento di tumori con terapia fotodinamica. Inoltre vengono sintetizzate e funzionalizzate nanoparticelle superparamagnetiche per possibile impiego nel trattamento dei tumori con ipertermia generata da campo magnetico alternante. (In collaborazione con IMEM e in parziale collaborazione con il Prof. A. Secchi) COMPETENZE DEL GRUPPO: 1) Modifica ed utilizzo di catalizzatori inorganici commerciali (zeoliti, clay)

	2) Preparazione di catalizzatori eterogenei ibridi mediante funzionalizzazione (tethering) di matrici silicee: introduzione di molecole neutre, di complessi metallici anche chirali, di liquidi ionici. 3) Caratterizzazioni dei catalizzatori eterogenei. 4) Rivisitazione di reazioni classiche della chimica organica (ossidazioni, condensazioni, sost. Elettrofile aromatiche). 5) Sintesi di nanoparticelle superparamagnetiche 6) Funzionalizzazione di strutture inorganiche in scala nanometrica. Collabora con il gruppo di Nanotecnologie Molecolari e Clean Synthetic Group del Dipartimento di Chimica e con diversi gruppi di altri Dipartimenti. Da alcuni anni si è instaurata una stretta collaborazione con IIstituto IMEM del CNR di Parma. Importante è lesperienza consolidata pluriennale di rapporti con industrie nazionali ed internazionali.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	BIGI Franca (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
PE4_10 - Heterogeneous catalysis
PE5_17 - Organic chemistry
PE5_3 - Surface modification
PE5_6 - New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, nanoparticles

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BEDOGNI	Elena	CHIMICA	Dottorando	CHIM/05
MEGA	Antonio	CHIMICA	Dottorando	CHIM/06

---

9. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Nanotecnologie Molecolari
Descrizione	LINEE DI RICERCA ATTIVE: 1) Macchine molecolari e Chimica Supramolecolare 2) Calixareni funzionalizzati 3) Self- Assembly 4) Nanoparticelle metalliche 5) Sintesi organica. COMPETENZE DEL GRUPPO: 1) Funzionalizzazione resine a scambio ionico 2) Surfattanti per miscele acqua/carbone 3) Sintesi e proprietà di cromoionofori per uso diagnostico. Collabora con il gruppo della Prof.ssa Bigi.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	ARDUINI Arturo (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
PE4_3 - Molecular architecture and Structure
PE4_4 - Surface science and nanostructures
PE5_1 - Structural properties of materials
PE5_10 - Colloid chemistry
PE5_16 - Supramolecular chemistry
PE5_17 - Organic chemistry
PE5_3 - Surface modification

PE5_6 - New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, nanoparticles
PE5_8 - Intelligent materials - self assembled materials

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
AMARI	Emanuele	CHIMICA	Dottorando	CHIM/06
ORLANDINI	Guido	CHIMICA	Dottorando	CHIM/06
SECCHI	Andrea	CHIMICA	Prof. Associato	CHIM/06
VITA	Francesco	CHIMICA	Dottorando	CHIM/06

---

10. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Clean Synthetic Methodology Group (CSM Group)
Descrizione	LINEE DI RICERCA ATTIVE: 1) Preparazione di catalizzatori eterogenei 2) Sintesi di fine chemicals in catalisi eterogenea 3) Sintesi con solventi eco-compatibili o solventless 4) Valorizzazione di biomasse 5) Utilizzo di sistemi a flusso continuo. COMPETENZE DEL GRUPPO: 1) Preparazione di catalizzatori eterogenei via sol-gel e tethering 2) Preparazione di catalizzatori eterogenei per copolimerizzazione 3) Caratterizzazioni spettroscopiche (NMR, UV-Vis, FT-IR) di materiali 4) Reazioni di ossidazione 5) Reazioni multicomponente 6) Funzionalizzazione di sistemi aromatici. Collabora con il gruppo della Prof.ssa Bigi.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	SARTORI Giovanni (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
PE5_13 - Homogeneous catalysis
PE5_17 - Organic chemistry
PE5_6 - New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, nanoparticles

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
CAUZZI	Daniele Alessandro	CHIMICA	Prof. Associato	CHIM/03
MAGGI	Raimondo	CHIMICA	Prof. Associato	CHIM/06
SANTACROCE	Veronica	CHIMICA	Dottorando	CHIM/06

---

11. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Multibionano
	LINEE DI RICERCA ATTIVE:

Descrizione	1) progettazione, sintesi e studio di molecole biologicamente attive basate su calixareni funzionalizzati con carboidrati e residui guanidinilati, rispettivamente per linibizione di proteine di rilevanza medica e il trasporto di acidi nucleici allinterno di cellule; 2) progettazione, sintesi e studio di leganti per anioni e cationi organici e inorganici; 3) progettazione, sintesi e studio di catalizzatori supramoleolari; 4) progettazione e sintesi di sistemi multicromoforici per il fotovoltaico organico; 5) progettazione e sintesi di additivi per carburanti e lubrificanti. COMPETENZE DEL GRUPPO: 1) sintesi e caratterizzazione di composti organici; 2) sintesi di composti macrociclici e loro funzionalizzazione; 3) sintesi e modifica di derivati amminoacidici e carboidrati; 4) studio delle proprietà di complessazione e di interazione molecola-molecola mediante spettrometria NMR e di Massa, spettroscopia UV-Vis e di fluorescenza, microscopia a forza atomica (AFM).
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	CASNATI Alessandro (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
PE5_1 - Structural properties of materials
PE5_11 - Biological chemistry
PE5_16 - Supramolecular chemistry
PE5_17 - Organic chemistry
PE5_18 - Molecular chemistry
PE5_3 - Surface modification
PE5_6 - New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, nanoparticles
PE5_8 - Intelligent materials - self assembled materials
PE5_9 - Coordination chemistry

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BALDINI	Laura	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/06
BURLINI	Alessandro	CHIMICA	Dottorando	CHIM/06
FEZZARDI	Paola	CHIMICA	Dottorando	CHIM/06
GIULIANI	Marta	CHIMICA	Dottorando	CHIM/06
SANSONE	Francesco	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/06
TOSI	Irene	CHIMICA	Dottorando	CHIM/06

---

12. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Chimica Bioorganica-Acidi Nucleici Artificiali
	Il gruppo di Chimica Bioorganica-Acidi Nucleici Artificiali è focalizzato su applicazioni della sintesi organica per la realizzazione di molecole in grado di interagire selettivamente con target biologici, in particolare acidi nucleici. La produzione scientifica e la visibilità del gruppo di ricerca sono testimoniate dai lavori pubblicati, dalla positiva valutazione da parte di ANVUR, dal coinvolgimento nellorganizzazione di diversi congressi internazionali , dalle numerose collaborazioni internazionali, e dalla collaborazione con due riviste internazionali. LINEE DI RICERCA ATTIVE I principali argomento di ricerca sono collegati alla riconosciuta expertise del gruppo nella chimica di acidi peptido-nucleici (PNA) e più in generale di peptidi e analoghi di oligonucleotidi. I PNA sono analoghi di oligonucleotidi a scheletro poliammidico costituito da N-(2-amminoetil)glicina. Questi composti sono in grado di interagire con grande affinità e selettività con sequenze complementari di DNA RNA. Dalla possibilità di sintetizzare e di modificare questi composti derivano diverse linee di ricerca attualmente attive nel gruppo. 1) Sintesi e proprietà strutturali di acidi peptido nucleici (PNA). a) Il gruppo ha esperienza nella sintesi di PNA modificati allossatura (backbone) contenenti uno o più centri stereogenici e con questi è stato valutato leffetto della stereochimica sulle proprietà di legare il DNA e sulla selettività di sequenza.

Descrizione	b) Il gruppo sta sviluppando strutture di PNA contenenti nuove basi modificate, principalmente a base di uracile. c) Recentemente sono anche state studiate dal gruppo le proprietà di duplex PNA:PNA, sia come modelli del DNA che come nuovi materiali nanostrutturati a elicità predefinita che come potenziali materiali della chimica prebiotica. d) La modellizzazione dei duplex formati dai PNA mediante dinamica molecolare è uno strumento recentemente acquisito dal gruppo, con notevoli ricadute sulla possibilità di prevedere le proprietà dei PNA stessi e progettare nuove varianti 2) Uso di PNA in applicazioni diagnostiche a) Utilizzando PNA opportunamente disegnati, e in particolare PNA chirali, il gruppo ha messo punto una serie di tecniche per la rivelazione di DNA di interesse sia biomedico che alimentare. I PNA modificati si sono rivelati molto utili nella rivelazione di mutazioni puntiformi e polimorfismi di singolo nucleotide (SNP). b) Abbinamento di PNA a tecniche sensoristiche avanzate, quali surface plasmon resonance (SPR), surface plasmon enhanced fluorescence spectroscopy, surface plasmon imaging (SPRi), tecnologia microarray, o metodiche più accessibili (HPLC, CE, PCR, metodi colorimetrici e fluorimetrici). In questo ambito, il gruppo ha anche prodotto i primi esempi di genosensori optifluidici basati su fibre ottiche a cristallo fotonico (PCF) modificate con PNA. c) Uso delle tecniche sviluppate per la rivelazione di tratti di DNA specifici, in particolare per la rivelazione di organismi geneticamente modificati (OGM) e allergeni alimentari, e, in campo biomedico, per la rivelazione di mutazioni puntiformi connesse con linsorgenza di malattie genetiche quali la fibrosi cistica. Il risultato più importante è stato la messa a punto di un sistema ultrasensibile, per la rivelazione PCR-free di DNA genomico. d) Il gruppo ha realizzato diversi PNA contenenti gruppi reporter e PNA beacon (fari molecolari) per la rivelazione altamente selettiva di DNA (incluse mutazioni puntiformi) e per lo studio del destino di queste molecole in sistemi cellulari . 3) Uso di PNA in applicazioni terapeutiche. a) PNA antisenso e anti-gene. Alcuni PNA sono sviluppati come potenziali farmaci per il controllo dellespressione genica con meccanismo anti-senso e anti-gene. Questultimo approccio, che prevede la complessazione di DNA a doppia elica per bloccare la trascrizione, è stato sviluppato per bloccare un gene sovraespresso in alcuni tumori pediatrici (MYCN) ed in genere collegato con prognosi sfavorevole. Si è dimostrata lefficacia di tale approccio sia in vitro che in vivo (su modelli murini). Su questa applicazione è stato depositato un brevetto internazionale. b) PNA anti-miR. La ricerca in questo campo è prevalentemente indirizzata alla modulazione dellespressione genica mediante PNA diretti contro i microRNA (miR), segmenti di RNA a doppia elica che sono in grado di riconoscere e disattivare sequenze che si trovano su mRNA. c) PNA per sistemi di scissione selettiva di DNA. Alcuni dei sistemi sviluppati sono stati utilizzati anche per dirigere linvasione di doppie eliche di DNA, fenomeno che è stato applicato a sistemi di restrizione artificiali (ARCUT) di maggiore specificità ed efficacia. d) La combinazione con materiali nano strutturati è una delle linee di ricerche attivate più recentemente dal gruppo, in collaborazione con gruppi di eccellenza in campo mondiale. Sono in fase di studio sistemi in cui PNA e peptidi sono incorporati in nano-zeoliti e nanoparticelle di silice mesoporosa, oltre a diversi materiali nanostrutturati. ALTRE COMPETENZE LEGATE ALLESPERIENZA DI RICERCA DEL GRUPPO. a) Sintesi organica di piccole molecole e tecniche di caratterizzazione delle stesse. b) Sintesi di ciclodestrine modificate c) Sintesi peptidica manuale e automatica. d) Tecniche cromatografiche (GC e HPLC) di risoluzione di enantiomeri. e) Metodologie cromatografiche e HPLC-MS per la caratterizzazione di macromolecole, PNA peptidi e proteine. f) Realizzazione e studio di chemosensori fluorescenti per ioni metallici e enantiomeri g) Funzionalizzazione di superfici e di materiali nanostrutturati con biomolecole e caratterizzazione dei materiali ibridi ottenuti h) Analisi e determinazione della struttura di contaminanti alimentari i) Trattamento di campioni alimentari per analisi. COLLABORAZIONI E ATTIVITA a) Collaborazioni internazionali negli ultimi 5 anni: Peter E. Nielsen del Panum Institute, University of Copenhagen (Denmark), Wolfgang Knoll (Austrian Institute of Technology. Vienna. Austria), Luisa de Cola dellIstituto ISIS, Università di Strasburgo (Francia), Michele Parrinello, ETH Zurigo (Campus di Lugano, CH), Mark M. Green, New York University (New York, USA), Neville Kallembach, New York University (New York, USA), Makoto Komiyama University of Tokyo (Japan), Juriaan Huskens, University of Twente (Olanda), Rudolf Krska, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (Austria), Stavros Pissadakis, Foundation for Research and Technology-Hellas (FORTH) (Grecia), Annemiecke Madder, Università di Gent (Belgio) b) Organizzazione di convegni internazionali: Chirality 2005 e Biophotonics 2011 a Parma e Drug Discovery and Therapy World Congress 2013 e 2014, Boston, USA. c) Attività editoriale internazionale: il coordinatore del gruppo Dal 2010 è membro dell'Editorial Board della rivista Chirality edita da Wiley-VCH. Dal 2012 è Membro del Editorial Board della rivista Artificial DNA, PNA &XNA , Taylor & Francis. Co-Editor del libro Detection of non amplified genomic DNA Springer (Series Soft and Biological Matter), 2012. Inoltre il coordinatore è stato referee per numerose riviste internazionali e per agenzie di finananziamento internazionali o di Enti nazionali esteri (USA, Austria, Svizzera, Repubblica Ceca). d) Conferenze a invito: il coordinatore del gruppo è stato invitato a nove convegni internazionali e tre scuole o workshop nazionali, oltre che presso due imprese multinazionali nel campo farmaceutico. e) Partecipazione a progetti in corso: Progetto Europeo H2020 ULTRAPLACAD (finanziato nel 2015), Progetto AIRC (contract number IG13575); progetto Spinner (Regione Emilia Romagna, PNA-NOVA).
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	CORRADINI Roberto (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
LS1_1 - Molecular interactions
LS1_8 - Biophysics (e.g. transport mechanisms, bioenergetics, fluorescence)

LS2_8 - Epigenetics and gene regulation
LS7_2 - Diagnostic tools (e.g. genetic, imaging)
LS7_3 - Pharmacology, pharmacogenomics, drug discovery and design, drug therapy
LS9_10 - Biomimetics
LS9_2 - Synthetic biology, chemical biology and new bio-engineering concepts
LS9_6 - Food sciences
PE5_11 - Biological chemistry
PE5_16 - Supramolecular chemistry
PE5_17 - Organic chemistry
PE5_18 - Molecular chemistry
PE5_7 - Biomaterials synthesis

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BERTUCCI	Alessandro	CHIMICA	Dottorando	CHIM/06
MANICARDI	Alex	CHIMICA	Assegnista	CHIM/06
VERONA	Massimiliano Donato	CHIMICA	Dottorando	CHIM/06

---

13. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	CH-activation by Homogeneous Catalysis
Descrizione	LINEE DI RICERCA ATTIVE: 1) Catalisi organometallica in sequenza ordinata 2) Funzionalizzazioni selettive e composti eterociclici da CO e CO2. COMPETENZE DEL GRUPPO: 1) Catalisi omogenea 2) Catalizzatori e leganti 3) Composti organometallici e sintesi organiche selettive.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	CATELLANI Marta (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
PE5_13 - Homogeneous catalysis
PE5_17 - Organic chemistry
SH3_1 - Environment, resources and sustainability

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
DELLA CA'	Nicola	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/04
FONTANA	Marco	CHIMICA	Dottorando	CHIM/04
MOTTI	Elena	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/04

---

14. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	SSMG (Supramolecular Sensors and Materials Group)
Descrizione	LINEE DI RICERCA ATTIVE: 1) Sensori supramolecolari 2) Polimeri supramolecolari 3) Self-assembly su superfici. COMPETENZE DEL GRUPPO: 1) Sintesi di cavitandi, porfirine e ftalocianine 2) Sintesi e proprietà di cristalli liquidi colonnari (porfirine LC, LC piramidali) 3) Self.-assembly su superfici di Au e Si 4) Sensori e nasi elettronici (tecnologie Metal Oxide semiconducturs, Quartz Crystal Microbalance e fluorescenza) 5) Sintesi e caratterizzazione di polimeri autoassemblanti.
Sito web	http://www.dalcanalegroup.it/
Responsabile scientifico/Coordinatore	DALCANALE Enrico (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
PE5_16 - Supramolecular chemistry
PE5_17 - Organic chemistry
PE5_8 - Intelligent materials - self assembled materials

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BARBOZA FERNANDES	Tahnie Deborah	CHIMICA	Dottorando	CHIM/04
BERTANI	Federico	CHIMICA	Dottorando	CHIM/05
BIAVARDI	Elisa	CHIMICA	Assegnista	CHIM/04
MENOZZI	Daniela	CHIMICA	Assegnista	CHIM/04
MASSERONI	Daniele	CHIMICA	Dottorando	CHIM/04
MISZTAL	Kasjan Marek	CHIMICA	Dottorando	CHIM/04
PEDRINI	Alessandro	CHIMICA	Dottorando	CHIM/04
PINALLI	Roberta	CHIMICA	Ric. a tempo determ.	CHIM/04
TRZCINSKI	Jakub Waldemar	CHIMICA	Dottorando	CHIM/04

---

15. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Quantum Chemistry and Solid State Spectroscopy
Descrizione	LINEE DI RICERCA ATTIVE: 1) Sviluppo di modelli per lo studio dell'effetto solvente (o dell'intorno) con metodologie ab-initio per lo studio delle propietà molecolari 2) Applicazione delle metodologie sviluppate per lo studio di specifici problemi di interesse chimico e di scienza dei materiali 3) Materiali inorganici luminescenti (ossidi contenenti ioni otticamente attivi) COMPETENZE DEL GRUPPO: 1) Chimica quantistica 2) Sviluppo di software per calcolo molecolare (programmi GAUSSIAN, GAMESS, DALTON) 3) Spettroscopia di assorbimento ed emissione 4) Spettroscopia vibrazionale (su questi materiali) 5) Crescita monocristalli per HTSG 6) Reazioni di stato solido 7) Sol-gel 8) Sintesi idrotermale
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	CAMMI Roberto (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
PE4_1 - Physical chemistry
PE4_13 - Theoretical and computational chemistry
PE4_2 - Spectroscopic and spectrometric techniques
PE4_6 - Chemical physics
PE5_1 - Structural properties of materials
PE5_12 - Chemistry of condensed matter
PE5_2 - Solid state materials

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
CAVALLI	Enrico	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/02

---

16. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Materiali Molecolari per Applicazioni Avanzate (Molecular Materials for Advanced Applications, MoMAA)
Descrizione	Il gruppo di Materiali Molecolari per Applicazioni Avanzate (MoMAA) è attivo da molti anni in un settore di ricerca che ha visto uno sviluppo straordinario grazie alla possibilità di ottenere materiali funzionali con una strategia bottom-up, cioè a partire dalle molecole, sfruttando quindi la grande versatilità della sintesi chimica. Il gruppo utilizza le proprie competenze di chimica fisica, in particolare chimica teorica e computazionale e spettroscopia ottica, per caratterizzare i materiali ed offrire modelli interpretativi che permettano di indirizzare la sintesi e la preparazione dei materiali verso le proprietà volute. Tutti e quattro i membri permanenti del gruppo fanno parte di uno dei due Dottorati di Ricerca incardinati nel Dipartimento, ed il gruppo può contare su numerosi studenti di Dottorato, oltre ad un assegnista. MoMAA vanta numerose e consolidate collaborazioni con gruppi di ricerca di eccellenza nazionali ed internazionali, e nel triennio considerato ha ottenuto il finanziamento per diversi progetti di ricerca. In particolare, dal 2013 la Prof. Painelli coordina il progetto Europeo ITN (Initial Training Network) Nano2fun (www.nano2fun.eu), che ha lo scopo di educare una nuova generazione di ricercatori per lo sviluppo di applicazioni tecnologiche di avanguardia, come la microscopia e la polimerizzazione a due fotoni, con grandi potenzialità applicative in bioimaging, biomedicina e tecniche di produzione veloce di prototipi. Inoltre dal 2011 la prof. Terenziani è coordinatrice locale un progetto FIRB Futuro in Ricerca dedicato allo studio dettagliato dei fattori che consentono a un sistema fotosintetico artificiale di assorbire la luce solare e di promuovere il trasferimento di energia e la separazione di carica con elevata efficienza. La prof. Painelli è membro dellEditorial Board della rivista internazionale Chemical Physics Letters, mentre nel 2012 il Prof. Girlando è stato nominato Outstanding Referee per le riviste dellAmerican Physical Society. Il gruppo è attivo in numerose ancorché collegate linee di ricerca. Nel triennio considerato, le principali linee di ricerca e studio sono state indirizzate a: 1) Materiali organici per lottica nonlineare 2) Trasferimento di carica e di energia per applicazioni in celle fotovoltaiche o in fotodiodi organici 3) Nanocristalli organici 4) Interazione elettrone-fonone in semiconduttori organici 5) Sviluppo della spettroscopia Raman a bassa frequenza (regione del Terahertz) per la caratterizzazione dei polimorfi 6) Cristalli a trasferimento di carica conduttori e superconduttori Le competenze chimico-fisiche del gruppo si possono schematizzare come segue: 1) Spettroscopia ottica (assorbimento, luminescenza, Raman) di solidi cristallini e non, anche in funzione della temperatura e della pressione, e di molecole in soluzione 2) Sviluppo di modelli interpretativi 3) Calcoli quanto-meccanici ab-initio e semiempirici, con software di dominio pubblico o sviluppato internamente 4) Spettroscopia ottica di superfici e films sottili/monomolecolari 5) Preparazione di cristalli e nanocristalli organici
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	GIRLANDO Alberto (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
PE3_12 - Molecular electronics
PE4_2 - Spectroscopic and spectrometric techniques
PE4_6 - Chemical physics

PE5 - Synthetic Chemistry and Materials: Materials synthesis, structure-properties relations, functional and advanced materials, molecular architecture, organic chemistry

PE5_2 - Solid state materials

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
CROCCO	Domenico	CHIMICA	Dottorando	CHIM/02
DELCHIARO	Francesca	CHIMICA	Dottorando	CHIM/02
MASINO	Matteo	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/02
PAINELLI	Anna	CHIMICA	Prof. Ordinario	CHIM/02
SISSA	Cristina	CHIMICA	Assegnista	CHIM/02
TERENZIANI	Francesca	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/02

17. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Chimica Analitica e Bioanalitica: materiali innovativi e metodologie analitiche in spettrometria di massa e nella sensoristica
Descrizione	Il gruppo di Chimica Analitica e Bioanalitica del Dipartimento di Chimica è attivo in diverse linee di ricerca, con eccellente produzione scientifica in particolare nellambito dello sviluppo e validazione di metodi analitici basati su tecniche di spettrometria di massa. In questambito il gruppo si è distinto in ambito nazionale per la proposta in termini di direzione scientifica di una Scuola Nazionale (in Metodologie Analitiche in Spettrometria di Massa della Società Chimica Italiana, attivata nel 2005), organizzata anche negli anni 2011-2013. Il gruppo vanta una produzione di eccellenza anche nel campo della sensoristica analitica, con applicazioni nel campo forense, della diagnostica clinica e della sicurezza alimentare. Il gruppo è coinvolto in numerosi progetti di ricerca a livello nazionale, anche attraverso una stretta attività di collaborazione con altri dipartimenti universitari e centri di ricerca, tra i quali la Fondazione Centro Ricerche Marine di Cesenatico, un Laboratorio Nazionale di Riferimento per le biotossine marine. Collaborazioni con gruppi di ricerca internazionali (presso lETH di Zurigo e presso il centro di ricerca di proteomica di Odense) sono state esplicate anche nellambito di programmi di Dottorato di ricerca in Scienze Chimiche. Sono inoltre attive diverse collaborazioni con Aziende ed Enti del territorio. Il Coordinatore del gruppo nel 2011 ha curato lo Special Issue Advances in Analytical Mass Spectrometry della rivista Analytical and Bioanalytical Chemistry (Springer); nel 2013 ha svolto su invito il compito di Reviewer del libro Gas Chromatography, Colin Poole, Ed., Elsevier, ISBN: 978-0-12-385540-4, con pubblicazione su Anal Bioanal Chem (2013) 405:5855. Il gruppo nella persona del Coordinatore fa parte del Consiglio Scientifico della Scuola Nazionale di Chimica Analitica per dottorandi della SCI, organizzata nel 2012 dallUniversità La Sapienza di Roma. Un altro membro del gruppo di ricerca è componente del Comitato Scientifico della Scuola Estiva in "Metodi Innovativi nell'Analisi Chimica Ambientale" della SCI, organizzata nel 2011 dallUniversità Cà Foscari di Venezia. LINEE DI RICERCA ATTIVE: Le linee di ricerca attive nel gruppo sono numerose e richiedono competenze complementari (su tecniche di preparazione del campione con sviluppo di materiali innovativi per lestrazione/purificazione, su tecniche cromatografiche e di spettrometria di massa, sia molecolare che di analisi elementale, sulla sensoristica analitica), ma anche trasversali (tecniche chemiometriche per lottimizzazione di metodi, tecniche di analisi statistica multivariata). Le linee di ricerca che hanno permesso di conseguire risultati di eccellente qualità secondo gli indicatori ANVUR, ad oggi ancora attive, sono le seguenti: 1) Sviluppo di nuovi materiali per tecniche analitiche a) Utilizzo di tecnologie sol-gel o grafting chimico per la sintesi di nuovi materiali per la tecnica SPME (microestrazione in fase solida) e loro caratterizzazione b) Preparazione di coating innovativi funzionalizzati con Molecular Imprinted Polymers (MIPs), liquidi ionici e recettori supramolecolari (cavitandi) per determinazioni selettive mediante SPME c) Materiali compositi nanostrutturati innovativi (nanoparticelle metalliche, nanotubi di carbonio e dendrimeri) per la progettazione di biosensori e sviluppo di sensori amperometrici d) Sviluppo di nuovi sensori piezoelettrici basati su sensing coatings selettivi (MIPs, polimeri conduttori, liquidi ionici) e) Nuovi materiali per la tecnica DESI-MS (Desorption Electrospray-Mass-Spectrometry): sol-gel, self-assembled monolayers, supporti a base carboniosa e valutazione dellefficienza del processo DESI mediante studio delle proprietà chimico-fisiche delle superficie (impiego delle tecniche AFM, SEM/ESEM, XPS) f) Sviluppo di nuovi materiali per linterazione con molecole bioattive di interesse biotecnologico g) Ricerca applicata: progettazione di materiali selettivi verso biomarker di diverse patologie per la tecnica DESI-MS e sviluppo di immunosensori amperometrici innovativi per la realizzazione di nuovi dispositivi biomedicali h) Sviluppo di fibre SPME selettive per applicazioni forensi 2) Sviluppo di nuovi metodi in proteomica e metabolomica a) Strategie analitiche innovative basate su tecniche HPLC-MS/MS per l'analisi del proteoma in comparti cellulari in risposta a differenti stimoli biologici b) Strategie analitiche innovative basate su tecniche GC-MS e DESI-MS per la determinazione di metaboliti di interesse clinico, ambientale, alimentare e forense c) Ricerca applicata: sviluppo di nuovi metodi rapidi e di metodi di conferma basati su tecniche di spettrometria di massa per la determinazione in tracce di allergeni alimentari

	3) Sviluppo di metodi per studi di speciazione chimica di elementi mediante tecniche accoppiate di spettrometria di massa inorganica a) Studio delle modificazioni dell informazione di speciazione in funzione del packaging e dei moderni trattamenti industriali degli alimenti e dei materiali per uso biomedico. b) Studio dell interazione cellule - piccole molecole legate a metalli nello sviluppo di patologie invalidanti e correlazione con test rapidi basati sulla reazione di Fenton. 4) Sviluppo di nuovi metodi per il packaging e per la qualità e la sicurezza alimentare a) Sviluppo di nuovi metodi rapidi e di metodi di conferma per la determinazione di migranti dal packaging b) Sviluppo di metodi GC e GC-MS per la sicurezza e qualità degli alimenti 5) Sviluppo di immunosensori amperometrici per la determinazione rapida di analiti di interesse clinico-diagnostico e forense, con implementazione su elettrodi "screen printed" per strumentazioni portatili per analisi in situ. a) Sviluppo di immunosensori amperometrici per la determinazione di biomarkers proteici associati a patologie oncologiche e loro validazione in matrici biologiche (siero) per applicazioni diagnostiche. ALTRE COMPETENZE DEL GRUPPO: 1) Sviluppo di metodologie analitiche per la rivelazione e la determinazione di nanoparticelle inorganiche nella filiera alimentare mediante microscopia elettronica ambientale con microanalisi EDS (ESEM-FEG-EDS) e tecnica ICP-MS 2) Sviluppo di metodi per analisi di elementi in tracce e ultratracce su campioni alimentari, ambientali e biologici 3) Sviluppo di metodi GC-MS e HPLC-MS/MS per la determinazione di residui e di contaminanti di processo per il packaging e la sicurezza alimentare 4) Sviluppo di metodi GC-MS e HPLC-MS/MS per la determinazione di inquinanti ambientali 5) Caratterizzazione della frazione volatile di imballaggi e alimenti mediante tecniche di spazio di testa dinamico, purge-and-trap, SPME e analisi GC-MS 6) Impiego di tecniche di analisi statistica multivariata (PCA, PLS, DA,MRA) per la trattazione di dati e lottimizzazione di metodi e processi.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	CARERI Maria (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
LS2_3 - Proteomics
LS9_6 - Food sciences
PE4_17 - Characterization methods of materials
PE4_18 - Environment chemistry
PE4_2 - Spectroscopic and spectrometric techniques
PE4_5 - Analytical chemistry
PE4_8 - Electrochemistry, electrodialysis, microfluidics, sensors
PE4_9 - Method development in chemistry

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BIANCHI	Federica	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/01
FERRARI	Lisa	CHIMICA	Assegnista	CHIM/01
GIANNETTO	Marco	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/01
ALLODI	Alessia	CHIMICA	Assegnista	CHIM/01
MUCCHINO	Claudio	CHIMICA	Prof. Associato	CHIM/01
MILIOLI	Marco	CHIMICA	Dottorando	CHIM/01
UMILTA'	Eleonora	CHIMICA	Assegnista	CHIM/01
MANFREDI	Anita	CHIMICA	Dottorando	CHIM/01
TEDESCHI	Marianna	CHIMICA	Assegnista	CHIM/01

18. Scheda inserita da questa Struttura ("CHIMICA"):

Nome gruppo*	Metodologie analitiche per la caratterizzazione di materiali a contatto con alimenti e per la valutazione della qualità, tipicità e sicurezza alimentare
Descrizione	Le principali linee di ricerca seguite nel laboratorio del Settore Analitico-Alimentare sono preminentemente rivolte alla caratterizzazione di miscele complesse in matrici alimentari. e possono essere cosi compendiate: a) Studio di coating chimici e dinamici per la funzionalizzazione di capillari di silice fusa impiegati in elettroforesi capillare (CZE): studio dei parametri che influenzano il flusso elettrosmotico e di equilibri secondari in soluzione coinvolti nel processo elettroforetico, con particolare riferimento a peptidi e proteine. Sviluppo e validazione di metodi CZE-MS b) Sviluppo di nuovi metodi per caratterizzazione di materiali impiegati nel packaging alimentare e per la qualità, tipicità e la sicurezza alimentare c) Ricerca applicata: Sviluppo e validazione di metodi HPLC-DAD, CE e CE-MS applicati alla caratterizzazione di markers di prodotto e/o di processo per la sicurezza e qualità degli alimenti. d) Caratterizzazione della frazione glucidica di fibra alimentare solubile e di oligo- e polisaccaridi di interesse prebiotico mediante HPLC a scambio anionico forte e rivelazione elettrochimica pulsata. e) Valorizzazione di sottoprodotti dellindustria agroalimentare per impieghi nel campo della nutraceutica e dellingredientistica di interesse degli alimenti funzionali. f) Applicazione di metodi analitici per lo sviluppo di nuovi materiali inerenti la realizzazione di packaging attivo g) Sviluppo di nuovi metodi rapidi e di metodi di conferma per la determinazione di migranti dal packaging COMPETENZE DEL GRUPPO:. 1) Caratterizzazione delle migrazioni specifiche e determinazione di sostanze non intenzionalmente aggiunte presenti in materiali polimerici impiegati nel packaging alimentare e/o nei processi di produzione degli alimenti 3) Studio di tecniche sol-gel applicate alla funzionalizzazione chimica di capillari di silice fusa impiegati in elettroforesi capillare. 4) Cromatografia ad alte prestazioni a scambio anionico forte e rivelazione elettrochimica pulsata: studi inerenti la risposta del rivelatore elettrochimico in relazione alla composizione e grado di polimerizzazione della frazione oligosaccaridica separata mediante cromatografia. 5) Caratterizzazione di markers di prodotto e/o di processo per la sicurezza, qualità e tipicità degli alimenti mediante tecniche cromatografiche ed elettroforetiche.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	CORRADINI Claudio (CHIMICA)

Settore ERC del gruppo:
LS9_6 - Food sciences
PE4_17 - Characterization methods of materials
PE4_5 - Analytical chemistry
PE4_7 - Chemical instrumentation
PE4_9 - Method development in chemistry

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BIGNARDI	Chiara	CHIMICA	Dottorando	CHIM/01
CAVAZZA	Antonella	CHIMICA	Ricercatore	CHIM/01
LANTANO	Claudia	CHIMICA	Dottorando	CHIM/01
SALVADEO	Paola	CHIMICA	Assegnista	CHIM/01

---

19. Scheda inserita da altra Struttura ("SCIENZE CHIRURGICHE"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:

Nome gruppo*	Lung Cancer Diagnostic Group
Descrizione	L'interesse principale del gruppo di ricerca è rivolto alla validazione del naso elettronico nella diagnosi non invasiva del tumore polmonare.
Sito web	http://www.dipartimentoscienzechirurgiche.unipr.it/it
Responsabile scientifico/Coordinatore	CARBOGNANI Paolo (SCIENZE CHIRURGICHE)

Settore ERC del gruppo:
LS4_6 - Cancer and its biological basis

LS7_1 - Medical engineering and technology
LS7_2 - Diagnostic tools (e.g. genetic, imaging)
LS7_4 - Analgesia and Surgery
LS7_8 - Health services, health care research

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
CORRADI	Massimo	MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE	Prof. Associato	MED/44
DALCANALE	Enrico	CHIMICA	Prof. Associato	CHIM/04
AMPOLLINI	Luca	SCIENZE CHIRURGICHE	Ric. a tempo determ.	MED/21
MUTTI	Antonio	MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE	Prof. Ordinario	MED/44
RUSCA	Michele	SCIENZE CHIRURGICHE	Prof. Ordinario	MED/21