



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician"

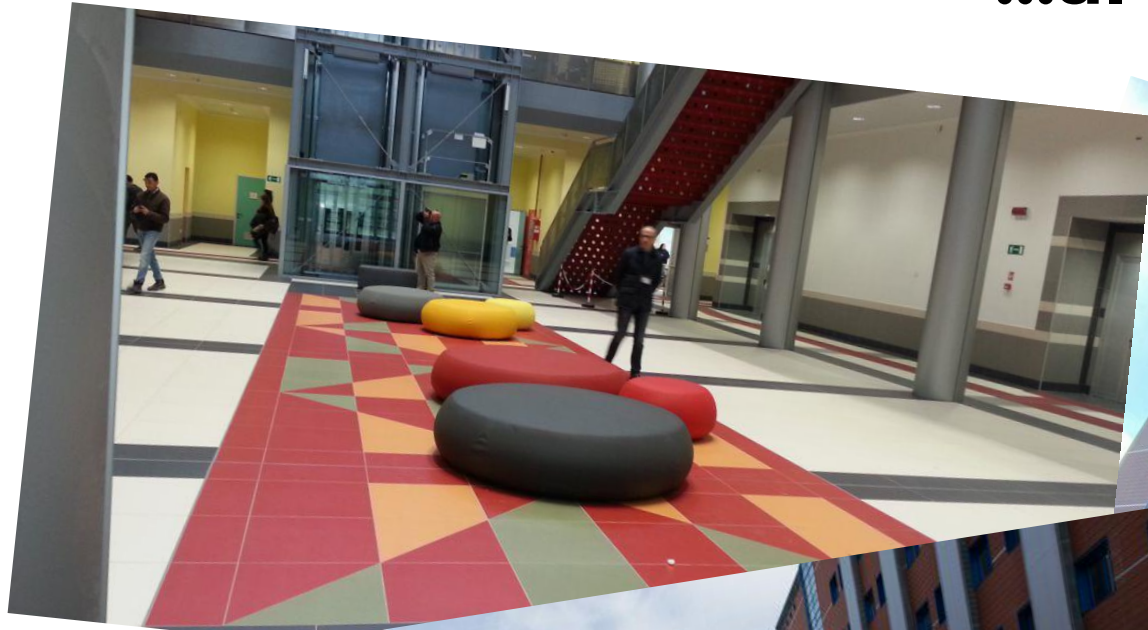
Maria Letizia Focarete
28 maggio 2025

Dalla sede storica in centro città...



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

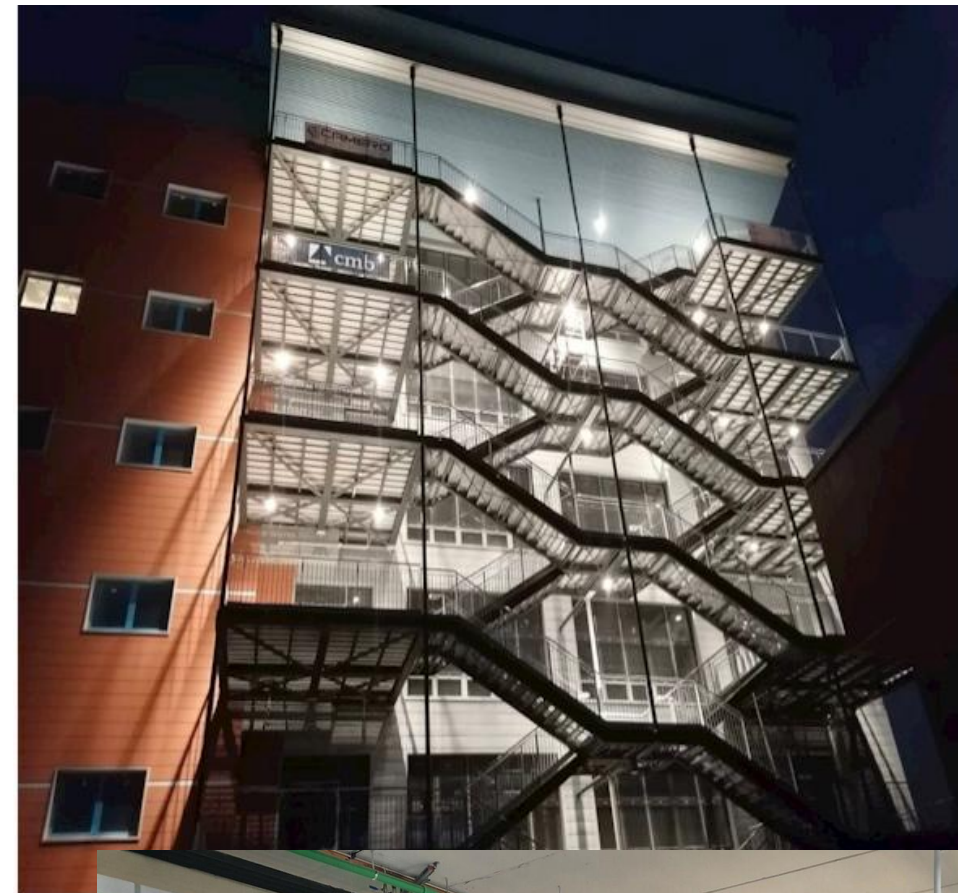
...al nuovo campus del Navile



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Centro Laboratori Didattici Chimici CILDIC

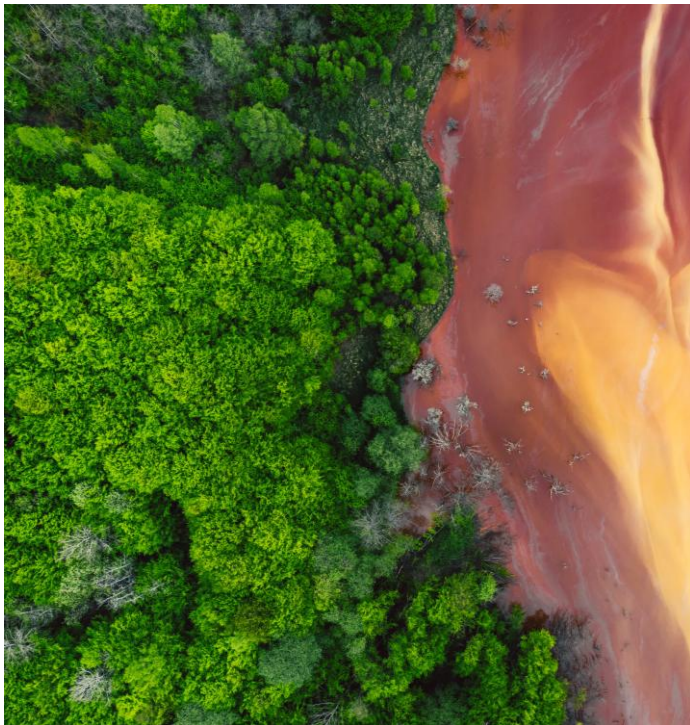
- Centro di servizio di Ateneo (ai sensi dell'art. 26, comma 1, lett. b) dello Statuto
- Attivazione settembre 2021
- Gestione integrata della Torre Didattica UE 5
- 6 laboratori didattici da 110-130 posti, a servizio di 3500 studenti
- Gestione approvvigionamenti condivisa centralizzata e gestione logistica dei magazzini
- Personale FABIT, CHIM e CHIMIND



Multicampus UOS Ravenna e UOS Rimini



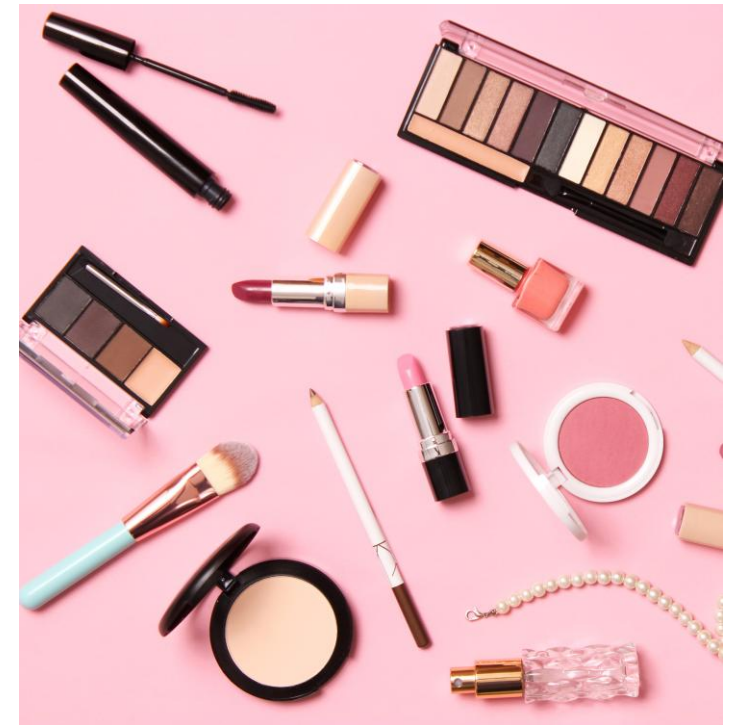
ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Chimica
ambientale

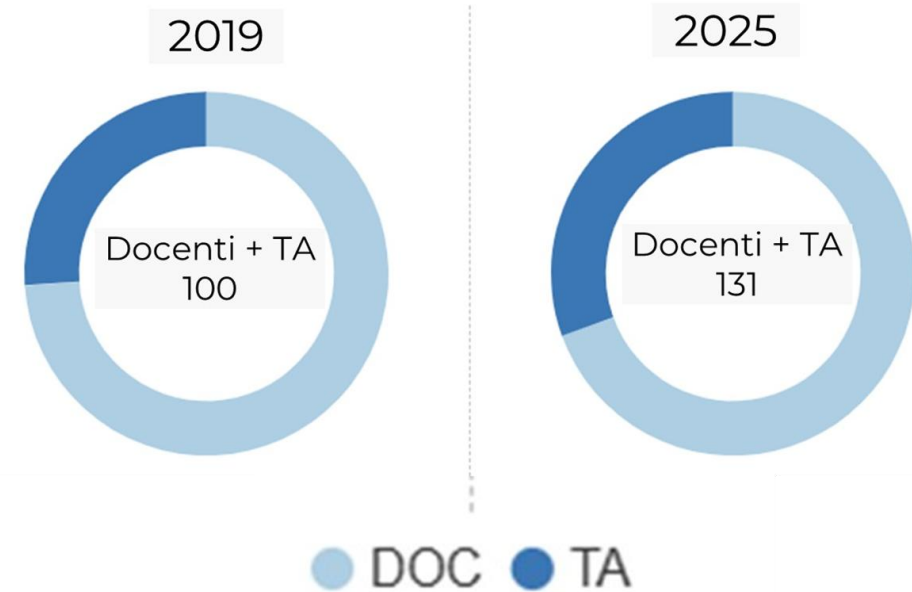
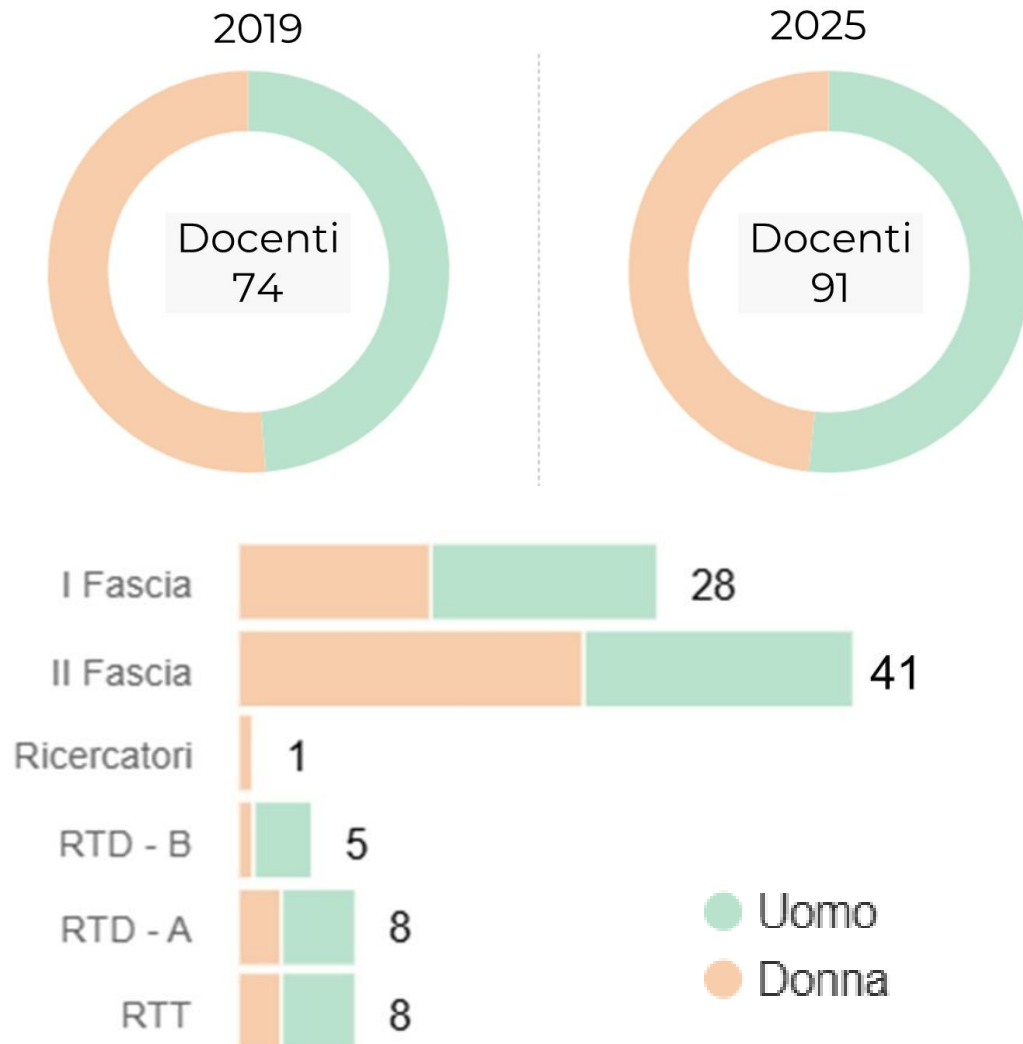


Chimica per i beni
culturali



Chimica per il settore
cosmetico

Dipartimento di Chimica "G. Ciamician": statistiche



91 Docenti
37 Personale TA
71 Assegnisti di ricerca



Dipartimento di Eccellenza MUR 2023-2027

Tra chimica d'avanguardia e sviluppo sostenibile

Il CHIM è stato riconosciuto dipartimento eccellente per il quinquennio **2018-2022** e per il **2023-2027**

I **Dipartimenti di Eccellenza** sono individuati e finanziati dal MUR ogni cinque anni come i migliori 180 Dipartimenti delle università statali. Si tratta di **Dipartimenti che spiccano per la qualità della ricerca prodotta e per la qualità del progetto di sviluppo presentato.**



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Dipartimento di Eccellenza MUR 2023-2027

	Quota su risorse MUR
PO esterno	1,695,000
RTT	1,101,750
RTT	1,101,750
RTT	1,101,750
Diffrattometro Raggi X per cristallo singolo	600,000
Infrastruttura IT modulare per calcolo ad alta prestazione (HPC)	900,000
Broadband Molecular Rotational Resonance spectrometer	650,000
Nanoscale IR Imaging & Spectroscopy	550,000
Interventi nuovi spazi Navile	300,000
Premialità personale TA (2.5%)	185,700
Premialità docenti	0
Borse Dottorato (4 borse)	300,000
Visiting	80,050
Congressi	44,000
Tesi all'estero	35,000
Progetto qualità	30,000
Totale	8,675,000



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Didattica

Ricerca

Società e
impresa



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



FIRST CYCLE DEGREE
PROGRAMME

Chemistry and
Materials Chemistry



PROFESSIONAL MASTER'S
PROGRAMME

Materials and Processes
in the Manufacture of
Equipment for the
Healthcare Sector



9
PROGRAMMES

6

INTERNATIONAL



SECOND CYCLE DEGREE
PROGRAMMES

Chemistry

Advanced Cosmetic Sciences

Chemical Innovation
and Regulation

Photochemistry
and Molecular Materials

Science for the
Conservation-Restoration
of Cultural Heritage



PHD PROGRAMME

Nanoscience for Medicine
and the Environment

Chemistry

L27 CHIMICA E CHIMICA DEI MATERIALI

PROFILO: CHIMICO JUNIOR



FUNZIONE DEL CHIMICO JUNIOR:

- assistenza agli specialisti;
- applicazione di protocolli definiti e predeterminati quali:
 1. test e prove di laboratorio per lo sviluppo di nuovi prodotti;
 2. caratterizzazione di nuovi prodotti
 3. analisi chimiche e controlli di qualità
- elaborazione di relazioni relative ai risultati delle analisi;
- consulenze in materia di chimica pura e applicata;
- attività di supporto ai clienti e di collegamento tra le esigenze della clientela con le attività di sviluppo in laboratorio, produzione e marketing



L27 CHIMICA E CHIMICA DEI MATERIALI

PROFILO: CHIMICO JUNIOR

SBOCCHI PROFESSIONALI

- Chimico Junior presso Enti di ricerca pubblici e privati:
- Tecnico di controllo qualità
- Tecnico in laboratori di analisi, controllo e certificazione qualità
- Consulente o libero professionista



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

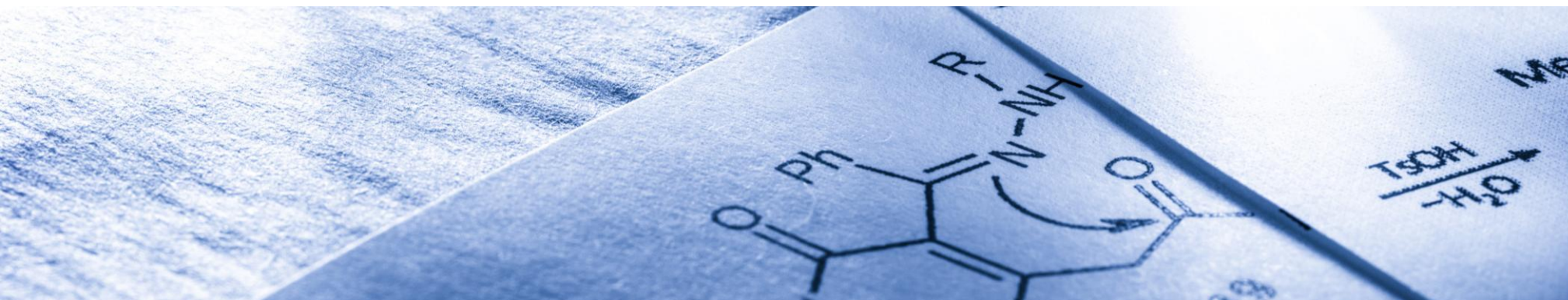
LM 54 CHIMICA

Curriculum Metodologie di sintesi e chimica bio-organica

- Progettazione ed esecuzione di sintesi efficienti e sostenibili di molecole organiche, inorganiche ed organometalliche.
- Studio dei meccanismi d'azione delle molecole biologicamente attive (sostanze organiche naturali, metabolismo secondario, farmaci, sostanze d'applicazione nei settori agrochimico, alimentare e della salute)

Profilo

Chimico addetto ad attività di R&S (progettazione, sintesi e caratterizzazione di molecole innovative)



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

LM 54 CHIMICA

Curriculum Metodologie di analisi e caratterizzazione

- Definizione del protocollo analitico per la soluzione di un problema pratico in diversi ambiti (ricerca industriale e applicata, certificazione di qualità, igiene industriale, ambientale, clinico, agroalimentare e forense)
- Metodologie di trattamento dei campioni per matrici complesse (industriali, alimentari, biologiche o ambientali)
- Metodi di elaborazioni dati

Profilo

Chimico addetto ad attività di analisi e controllo chimico addetto ad attività gestionali (anche in libera professione)



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

LM54 PHOTOCHEMISTRY AND MOLECULAR MATERIALS

Curriculum HEALTH

- design and synthesis of new materials and nanomaterials with tailored properties;
- modelling and simulation of the chemical and physical properties of both functional and structural materials;
- chemical, physical and mechanical characterisation of natural and synthetic materials;
- interaction of light with molecules and nanomaterials and investigation of their effects, the governing mechanisms and relative investigation techniques.

Curriculum ENERGY

Profilo

Chimico ad attività di R&S (prpogettazione, sintesi, caratterizzazione e modellizzazione di materiali avanzati e/o nanostrutturati)



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

LM54 CHEMICAL INNOVATION AND REGULATION



ERASMUS MUNDUS

- international regulations on the use of chemical substances;
- to design new safe chemical products;
- to project a business plan for the commercialization of new chemical products;
- industrial implementation of new processes;
- circular economy and its implications in chemical safety;
- environmental, toxicological, physical and reactivity risks of chemical substances

Profilo

Chimico esperto della sicurezza, della sostenibilità e degli aspetti regolatori dei processi chimici



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

LM54 ADVANCED COSMETIC SCIENCE (Rimini)

- _ Design, production, analysis and certification of cosmetic products
- _ study of natural substances and of bioactive molecules used in cosmetics
- chemical properties of cosmetic
- _ formulation of cosmetics
- _ formulation analysis

Profilo

Chimico specializzato per l'industria cosmetica



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

LM11 SCIENCE FOR THE CONSERVATION-RESTORATION OF CULTURAL HERITAGE (Ravenna)

- _ Knowledge on chemistry, physics, biology, geology applied to cultural heritage (diagnostic techniques, advanced materials , degradation mechanisms)
- _ study and conservation of cultural heritage

Profilo

Conservation scientist



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DIDATTICI

Metodologie chimiche per prodotti e processi L-P03:

Laurea professionalizzata afferente al dipartimento Toso Montanari e nata in collaborazione con il dipartimento Ciamician, attiva da a.a. 2022/23

Scienza dei Materiali:

- Il corso, afferente al dipartimento di fisica, nasce dalla sinergia di tre dipartimenti (DIFA, CHIM, CHIM-IND) unendo gli approcci della fisica e della chimica allo studio dei materiali.
- Fornisce una solida formazione in ambito fisico e chimico, incentivando la trasversalità delle conoscenze con attività sperimentali e modellistico-computazionali.
- Attivo da a.a. 2023/24



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

SCUOLE DI DOTTORATO

Nanoscienze per la medicina e per l'ambiente

(coordinatore Prof. Matteo Calvaresi) (Inglese)

Chimica

(coordinatrice Prof.ssa Cristina Puzzarini) (Inglese)

Altri corsi di Dottorato a cui il Dipartimento partecipa

- Beni Culturali e Ambientali
- Scienze e Tecnologie della Salute
- Il Futuro della Terra, Cambiamenti Climatici e Sfide Sociali
- Data Science and Computation
- Chimica Industriale



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

MASTER post laurea (II livello)

Master **MABIOMED**: Materiali e processi nella produzione di dispositivi per il settore salute

UNIBO - Dipartimento di Chimica "G. Ciamician"

UNIMORE - Dipartimento di Scienze della Vita



In attivazione:



Battery Eco-design
Master 2025-2026

UNIBO - Dipartimento di Chimica "G. Ciamician"

Università di Pavia

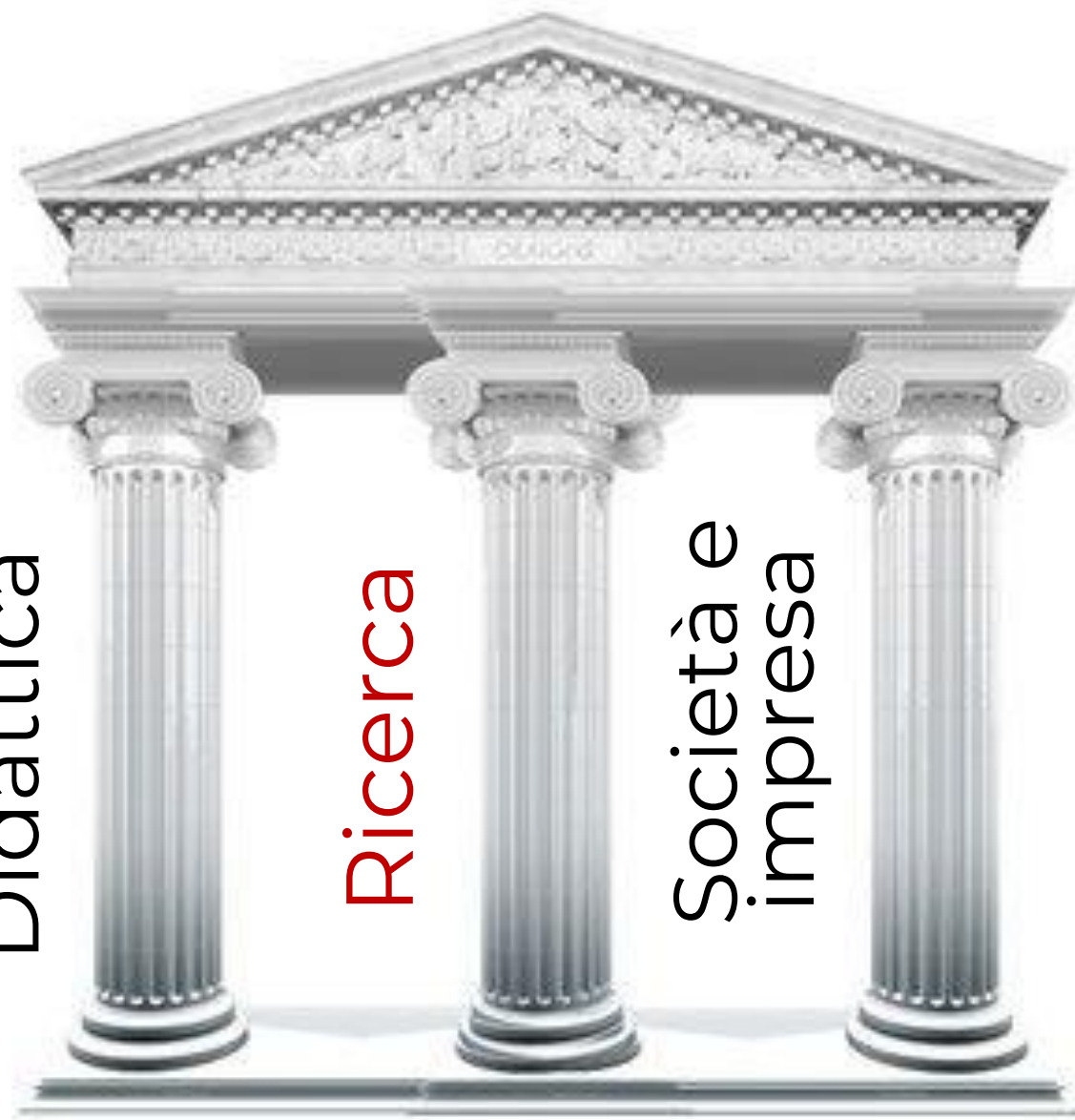


ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Didattica

Ricerca

Società e
impresa



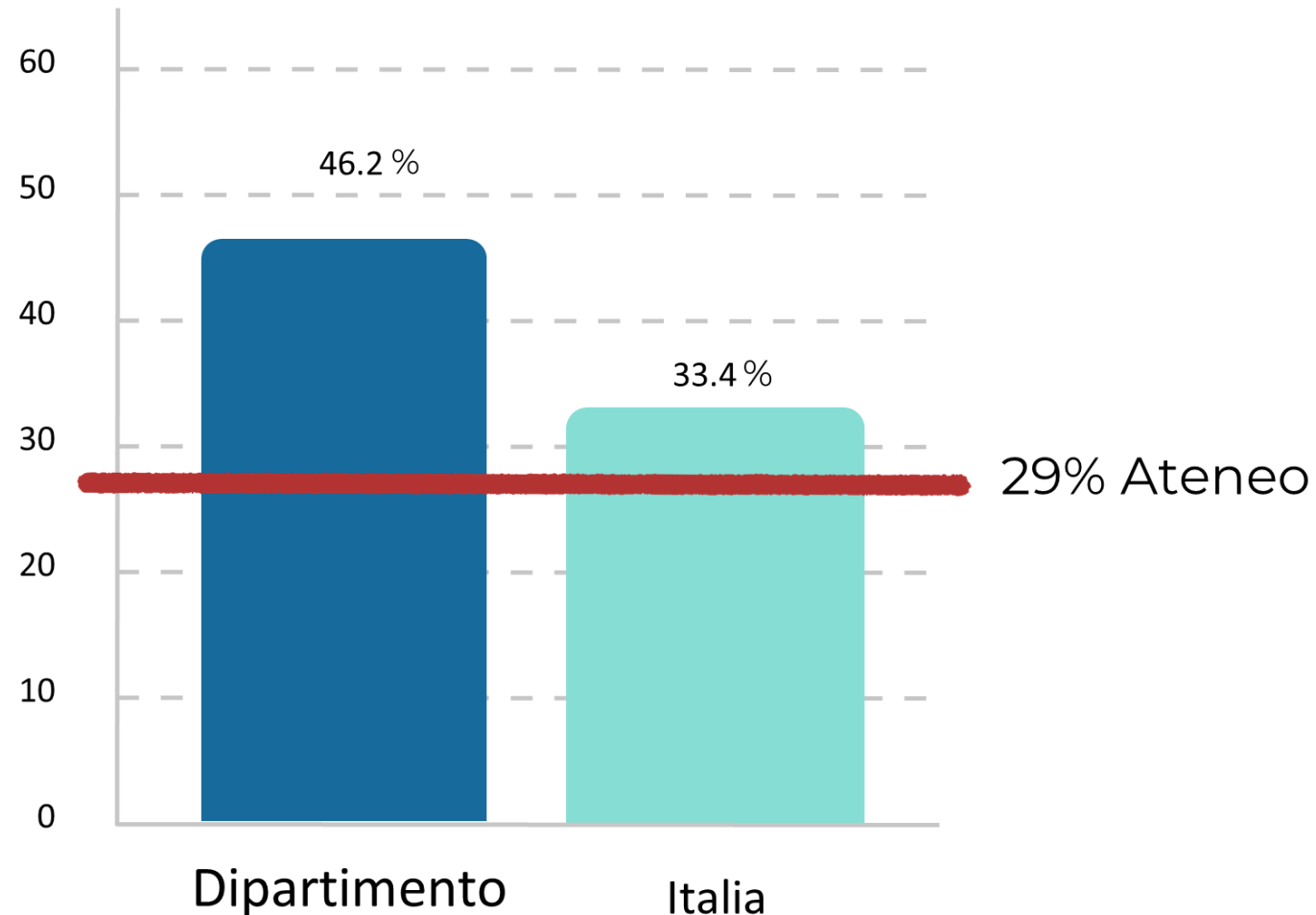
ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Valutazione ANVUR nazionale dipartimento



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

VQR3: % prodotti conferiti classe A





118

COMPETITIVE RESEARCH PROJECTS

40 EUROPEAN PROJECTS

78 NATIONAL PROJECTS



5

EXTENDED PARTNERSHIPS



16.06 MLN EUROS

BUDGET FUNDED
TO THE DEPARTMENT



34.96 MLN EUROS

BUDGET FUNDED
TO THE UNIVERSITY

PROGETTI DI RICERCA



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

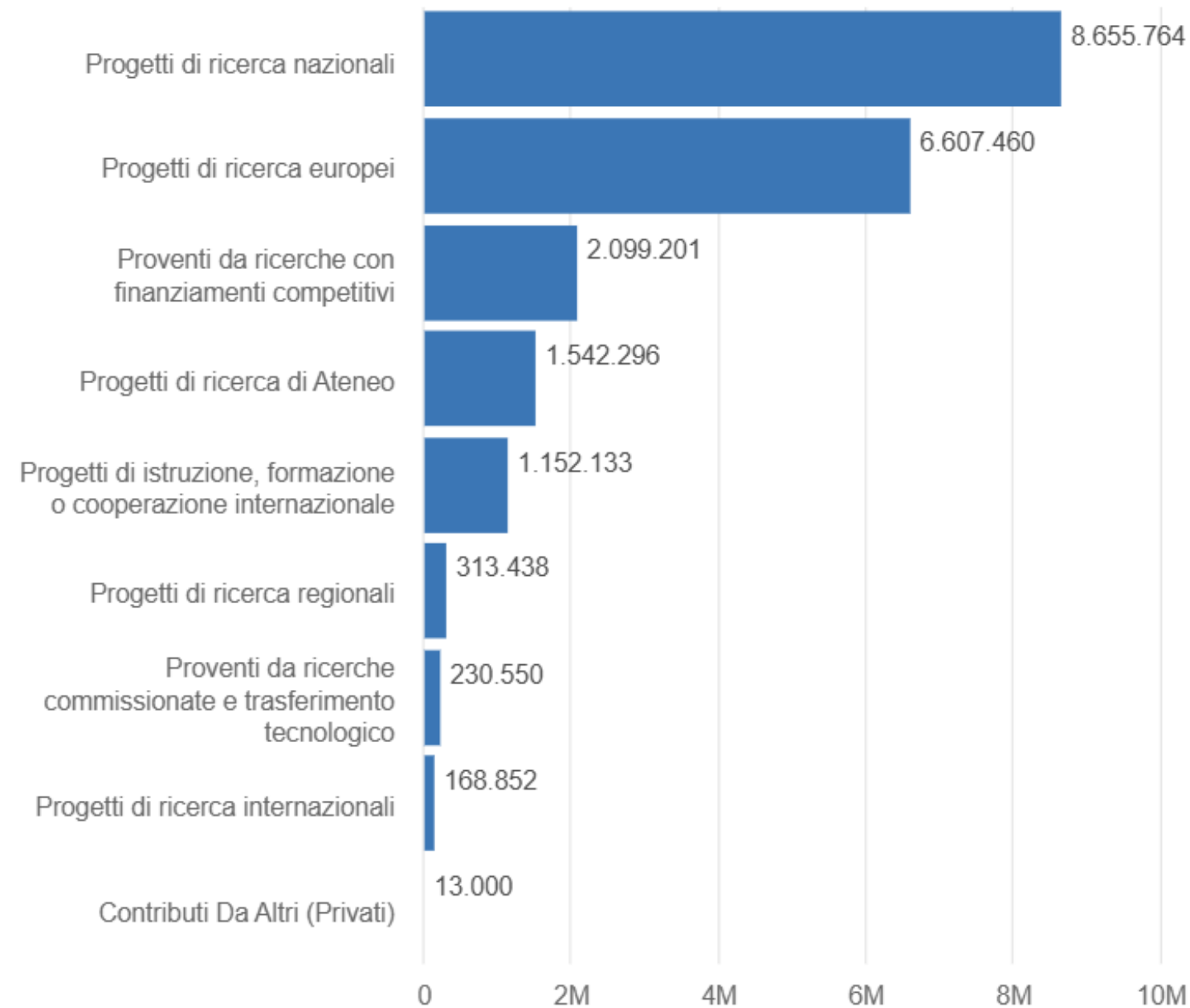


Incassi per Macrotipo progetto



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Incassi progetti di ricerca



Ambiti di ricerca



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



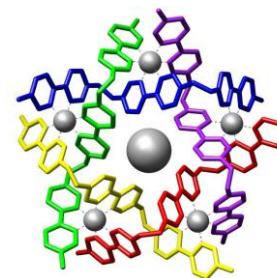
chimica ambientale



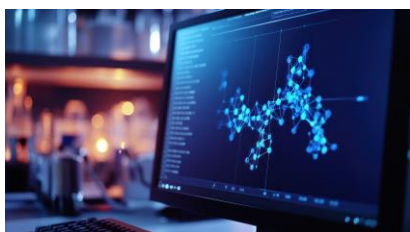
chimica dei beni
culturali



chimica organica
fisica



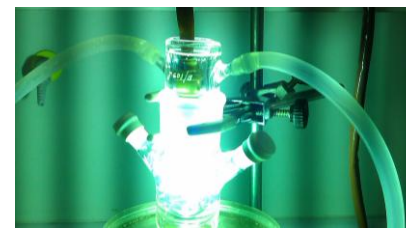
chimica
supramolecolare



chimica teorica e
computazionale



elettrochimica



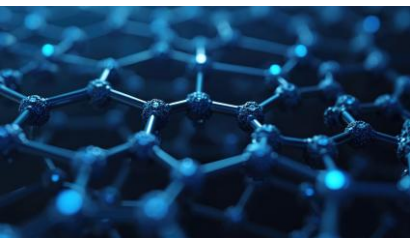
fotochimica



materiali polimerici



strutturistica e
chimica dello stato
solido



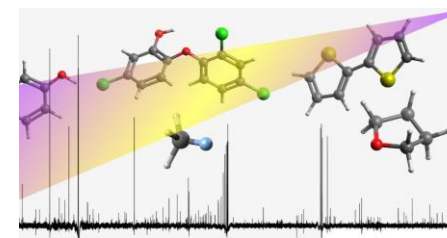
nanoscienze



scienze analitiche



sintesi organica



spettroscopia molecolare

Multicampus UOS Ravenna: chimica ambientale

- **Valorizzazione di residui organici** tramite la conversione chimico-fisica e biochimica in **composti di interesse per l'industria chimica e l'energetica**, mediante processi sostenibili
- Sviluppo di metodi avanzati di imaging multispettrali accoppiati a tecniche di data processing per lo **studio di problematiche di frontiera in ambito ambientale (microplastiche)**
- **Eco-design e sviluppo di processi sostenibili di riciclo/riuso** e di produzione di sistemi per l'energetica (urban mining).



Multicampus UOS Ravenna: chimica per i beni culturali

- Sviluppo di **metodi avanzati di imaging** per lo studio di problematiche di frontiera di interesse storico artistico
- Sviluppo di **nuovi materiali ecocompatibili ed ecosostenibili per il restauro e la conservazione**



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Multicampus UOS Rimini: chimica per il settore cosmetico

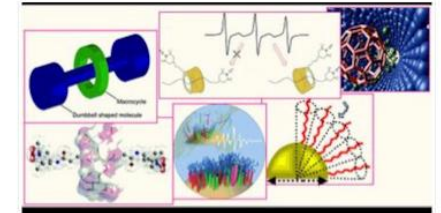
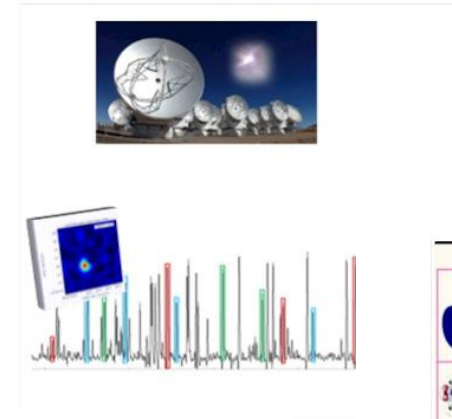
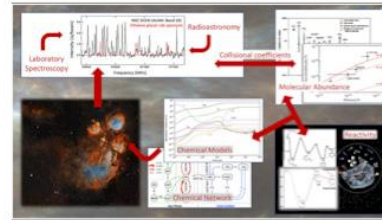
- Studio di base ed applicativo di **materiali innovativi**
- Dotazioni strumentali per la caratterizzazione di ingredienti
- Sintesi e caratterizzazione di **nanomateriali biocompatibili**
- **Analisi di prodotti cosmetici**
- Studio elettrochimico di radicali fotogenerati
- Studio di **antiossidanti naturali** e applicazioni in fitocosmesi



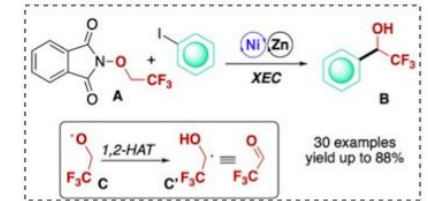
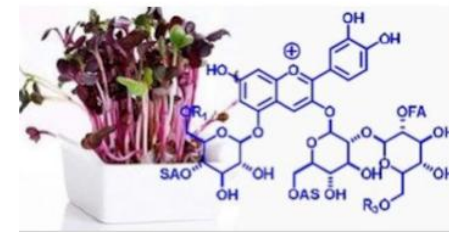
ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Tematiche di ricerca

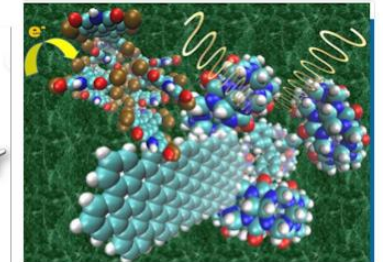
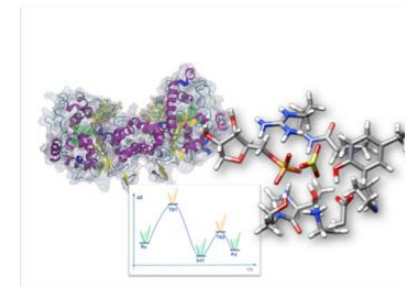
Astrochimica e sviluppo di test analitici per missioni spaziali



Modellizzazione di sistemi complessi

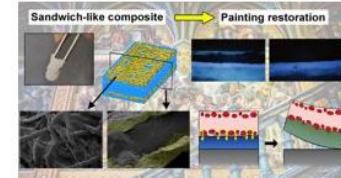
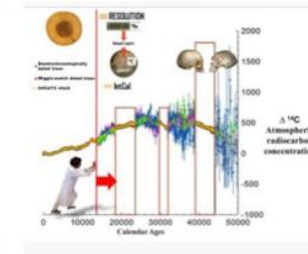
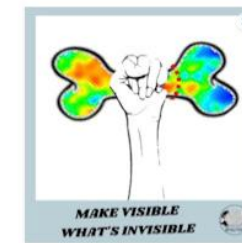
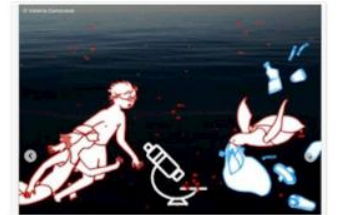
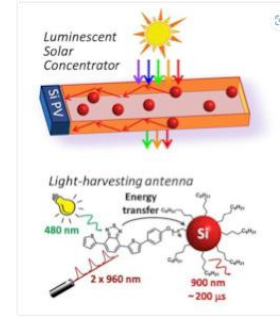


Metodi avanzati di sintesi e caratterizzazione di sostanze organiche e organometalliche (Center for Chemical Catalysis-C3) fotocatalisi, sintesi asimmetrica, proprietà antiossidanti, chimica dei radicali, chimica supramolecolare



Tematiche di ricerca

- **Materiali avanzati per lo sviluppo sostenibile** (green chemistry, bioplastiche, materiali per accumulo o generazione di energia)
- **Chimica applicata all'ambiente** (metodi analitici per la determinazione di inquinanti, chimica sostenibile per l'economia circolare, recupero materiali di scarto e uso di biomasse, interazioni clima-ambiente, controllo di inquinanti);
- **Chimica applicata alla conservazione di beni di interesse storico, artistico ed archeologico** (sviluppo di metodi per l'analisi di campioni di interesse storico-archeologico, metodi innovativi di datazione ^{14}C per lo studio dell'evoluzione umana, sviluppo e testing di materiali avanzati per il restauro)



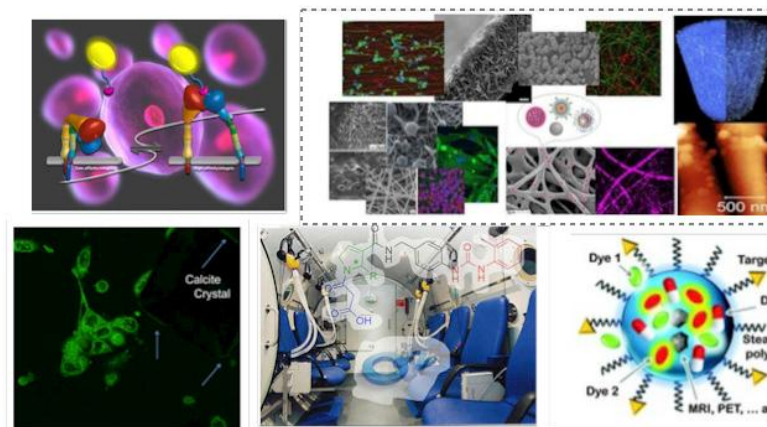
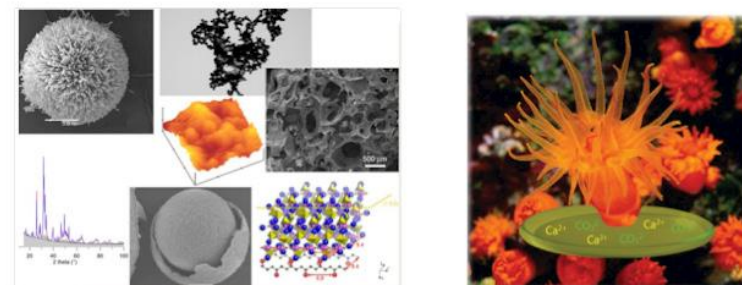
Tematiche di ricerca

Metodi diagnostici applicati alle scienze della vita

(tecniche analitiche separative, diagnostica molecolare, metodi di rilevazione, caratterizzazione elettrochimica e morfologica di cellule e materiali per applicazioni biomedicali)

Chimica per le scienze della vita (biomimetica, chimica biologica strutturale)

**Materiali con applicazioni in campo
biomedico, nutraceutici, sintesi e
veicolazione di farmaci, cosmetici.**



SPIN OFF E START UP



byFlow Srl
Anno di costituzione: 2010
Settore: nano/biotecnologie e
chimica bioanalitica
Sito web: www.byflow.it



PERSONAL GENOMICS Srl
Anno di costituzione: 2011
Settore: biotecnologia
Sito web: www.personalgenomics.it



Stem Sel Srl
Anno di costituzione: 2013
Settore: farmaceutico e
biotecnologico
Sito web: www.stemsel.it



BETTERY
Anno di costituzione: 2018
Settore: energia, batterie
Sito web: www.bettery.eu



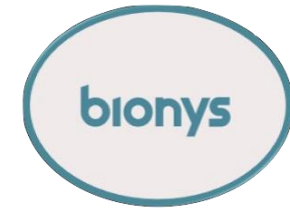
SINBIOSYS
Anno di costituzione: 2020
Settore: nanomateriali
Sito web: www.sinbiosys.com



B-Plas srl
Anno di costituzione: 2021
Settore: economia circolare
Sito web: www.b-plas.it



INSIMILI
Anno di costituzione: 2022
Settore: Scienze della Vita
Sito web: www.insimili.com



Bionys
Anno di costituzione: 2024
Settore: Scienze della Vita
Sito web: <https://www.bionys.eu/>

BREVETTI

33 famiglie brevettuali attive che hanno generato circa 100 brevetti,
concessi o pendenti.

PNRR



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Centri Nazionali

1. High Performance Computing, Big Data e Quantum Computing -HPC
2. Agritech
3. Sustainable Mobility Center- CNMS,
4. National Biodiversity Future Center - NBFC
5. National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology

Ecosistema regionale dell'innovazione dell'Emilia Romagna

iEntrance@EuroNanoLab: Infrastruttura di ricerca per lo studio di materiali e processi innovativi per la transizione energetica

Partenariati estesi

1. PE2 Scenari energetici del futuro
2. PE5 Cultura umanistica e patrimonio culturale come laboratori di innovazione e creatività
3. PE6 Diagnostica e terapie innovative nella medicina di precisione
4. PE11 Made-in-Italy circolare e sostenibile
5. PE13 Malattie infettive emergenti).



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

ATTREZZATURE CONDIVISE



UPLC system coupled to ESI-QTOF Mass Spectrometer



Powder X-Ray diffractometer



UPLC system coupled to ESI-QTOF Mass Spectrometer



Single crystal X-Ray diffractometer



Integrated HPLC-Mass Analyzer

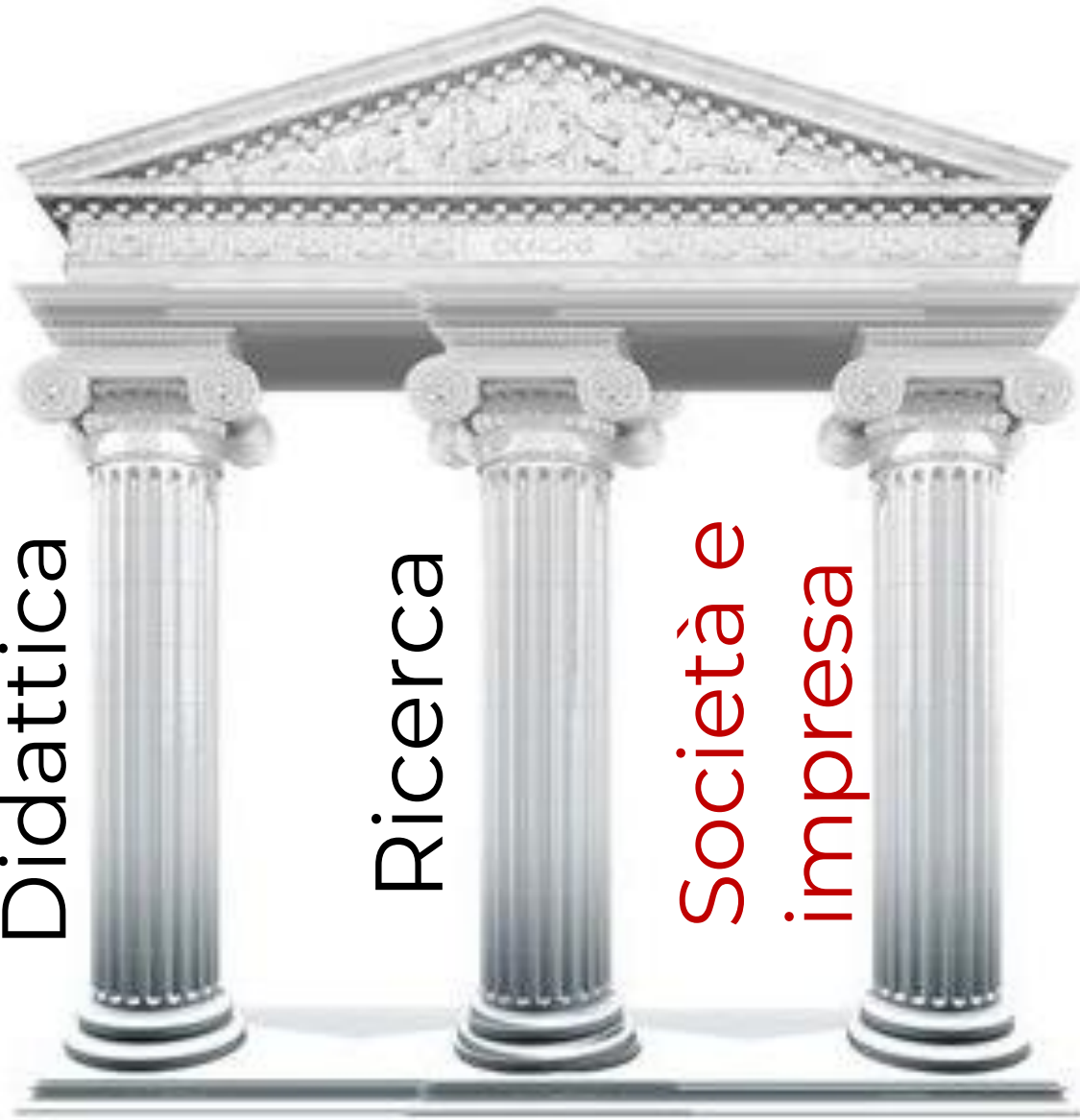


Vano- and femtosecond transient spectroscopy instrument (Edinburgh Instr.)

Didattica

Ricerca

Società e
impresa



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Servizi alle imprese

Nei laboratori, oltre alle attività di ricerca e didattica, si svolgono attività sperimentali relative a consulenze e a convenzioni che il dipartimento stipula con ditte, società, enti pubblici e altri committenti.

Partecipazione a centri Interdipartimentali di Ricerca Industriale

- 1. Agroalimentare Alimenti, consumi e salute*
- 2. Meccanica Avanzata e Materiali*
- 3. Scienze della vita e tecnologie per la salute*
- 4. Aeronautica*
- 5. Fonti Rinnovabili Ambiente Mare Energia*



Convenzioni

- Hera
- Hitachi
- Scuola di Ingegneria Aerospaziale - La Sapienza
- LAV
- Italcementi Heidelberg Cement Group
- BASF Italia
- Coop Italia
- Chiesi Farmaceutici
- Alfa Wasserman
- Fresenius Kabi
- Flamma
- NewChem
- Fattytrade
- ENEA
- Consorzio interuniversitario CINMPIS



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



E-Cells Lab, il laboratorio congiunto tra Alma Mater, Ferrari e NXP

Situato nel Plesso di Ateneo "ex Bodoniana", il laboratorio sarà **un punto di riferimento per la ricerca su materiali e processi elettrochimici innovativi**, dotato di attrezzature all'avanguardia per lo sviluppo di nuove **celle al litio** e di progetti di alto valore scientifico



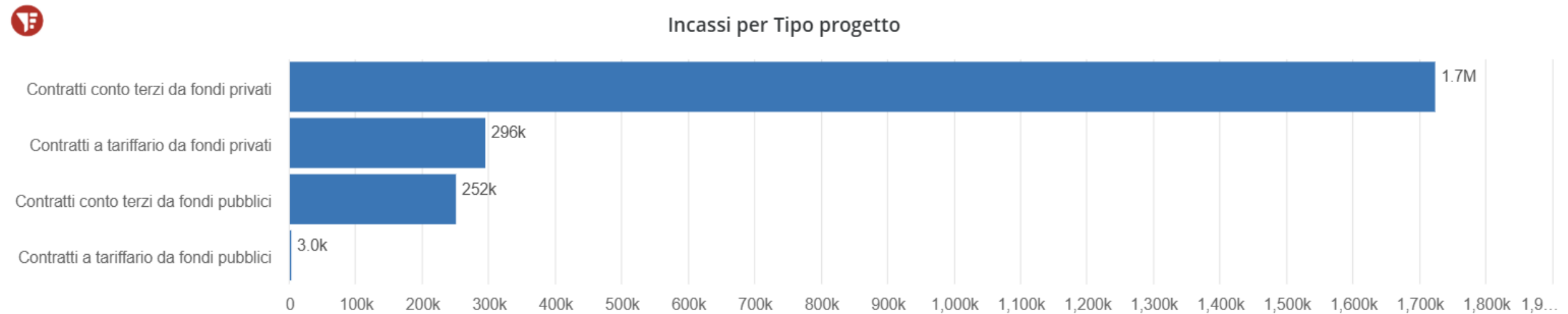
ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Contratti conto terzi



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

	2022	2023	2024	2025
	679.568	1.037.438	544.946	12.810



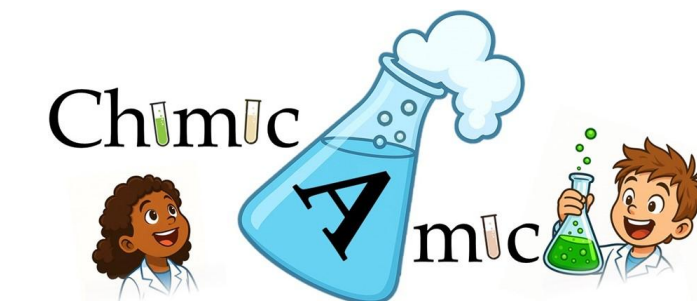
PUBLIC ENGAGEMENT

Chapter AMA

Alumni community: È il gruppo che riunisce gli Alumni del Dipartimento Ciamician



Partecipazione al gruppo di divulgazione ed educazione scientifica **ParliamoneOra**



Bando "Unibo -Public Engagement " 2024, Lotto B Progetto «ChimicAmica»

Composizione: studenti, dottorandi, ricercatori

Target: pazienti oncologici pediatrici

Impatto: 6 eventi/anno

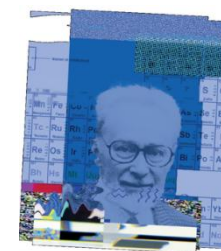
In collaborazione con: Ageop

Partecipazione alla **Notte dei ricercatori**

Organizzazione di serate evento

«**Pint of science**» Bologna

I classici di Unibo



www.ParliamoneOra.it



Bringing
science
to the
people



laboratorio per classi
CHIMICA, CRISTALLI E COLORE!

Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician" Sede Bologna
Organizzato da: **Chimica**
a.a. 2022/2023

laboratorio per classi
CHIMICA E INDAGINI DI POLIZIA SCIENTIFICA

Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician" Sede Bologna
Organizzato da: **Chimica**
a.a. 2022/2023

**PIANO
LAUREE
SCIENTIFICHE**
Università di Bologna



Gruppo «**Conoscere la Chimica**»

Composizione: studenti dottorandi

Target: scuole medie ed elementari

Impatto: 10 spettacoli/anno circa
1000 studenti

COMUNICAZIONE



Social Media: divulgazione della ricerca

- Twitter di dipartimento > 1000 followers un contributo al giorno.
- Ciamicianstories tramite Instagram UniBOPER in stretto contatto con ufficio comunicazione (1 contributo al mese)
- LinkedIn: > 1000 followers un contributo al giorno.



Partecipazioni a:

- **trasmissioni televisive**
- eventi **teatrali**
- **workshop** con gli ordini professionali



Comunicazione e public engagement

Canale YouTube  YouTube^{IT}

www.youtube.com/@ciamician_unibo



Raccontare la ricerca



Raccontare i dottorati



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Divulgazione e public engagement





ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Grazie per l'attenzione!

Maria Letizia Focarete

Direttrice Dipartimento di Chimica

"Giacomo Ciamician"

marialetizia.focarete@unibo.it