

# OPEN PHD 2023

---

Conoscere i dottorati di ricerca  
dell'Università degli Studi di Udine  
**a.a. 2023/2024**

## **I dottorati di ricerca delle aree: umanistica, linguistica, economico-giuridica**

**17 maggio ore 16**  
**Aula 6 Palazzo Antonini**  
**via Petracco 8, Udine**

- Accounting and Management
- Storia dell'arte, cinema,  
media audiovisivi e musica
- Studi linguistici e letterari
- Diritto per l'innovazione  
nello spazio giuridico europeo

## **I dottorati di ricerca delle aree: tecnico scientifica, agro-alimentare, medica**

**18 maggio ore 16.30**  
**Aula A034, Sede Rizzi**  
**via delle Scienze 206, Udine**

- Ingegneria industriale e dell'informazione
- Scienze dell'ingegneria energetica e ambientale
- Informatica e intelligenza artificiale
- Scienze matematiche e fisiche
- Scienze e biotecnologie agrarie
- Scienze degli alimenti
- Medicina molecolare
- Scienze mediche cliniche e traslazionali



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**  
hic sunt futura



La partecipazione all'evento è libera,  
non richiede iscrizione.

**Area Servizi per la Ricerca**  
Ufficio Formazione per la Ricerca  
[dottorato.rice@uniud.it](mailto:dottorato.rice@uniud.it)



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



# Università degli Studi di Udine Dottorati di ricerca

Udine, 17 e 18 maggio 2023



HR EXCELLENCE IN RESEARCH





**Il dottorato di ricerca è un titolo accademico *post lauream*, di durata almeno triennale, corrispondente al terzo ciclo dell'istruzione universitaria. Fornisce le competenze necessarie per esercitare attività di ricerca di alta qualificazione.**

**I corsi di dottorato sono attivati dagli Atenei previo accreditamento ministeriale o mantenimento dello stesso.**

**Il primo ciclo è stato avviato nel 1983 (ora siamo al 39°).**

**Al dottorato di ricerca si accedere tramite procedura concorsuale.**



**Il dottorando di ricerca è uno studente universitario (anche se di fatto è un ricercatore nella fase iniziale di carriera) che segue un progetto di ricerca sotto la guida di un supervisore ed eventuali co-supervisori.**

**Il progetto formativo del dottorando consiste nello sviluppo di un programma di ricerca individuale e nella frequenza di attività formative di livello dottorale.**



**Il titolo di Dottore di Ricerca (PhD) è rilasciato a seguito della positiva valutazione di una tesi di ricerca che concorre all'avanzamento delle conoscenze o delle metodologie nel campo di indagine prescelto.**

**La discussione della tesi si svolge pubblicamente innanzi a una commissione costituita anche da esperti esterni.**



**Le Università possono chiedere l'accreditamento dei corsi di dottorato singolarmente o in forma associata con altri soggetti (es. altre università, imprese, enti di ricerca pubblici o privati, PA).**

**Nei dottorati di ricerca in forma associata rientrano anche i dottorati industriali e i dottorati di interesse nazionale.**

**Soggetti pubblici e privati, non associati al corso, possono comunque finanziare/cofinanziare borse di dottorato su specifiche tematiche di ricerca d'interesse.**



## 12 corsi UniUD - Ciclo 39



### Informatica e intelligenza artificiale

Prof. Federico Fontana federico.fontana@uniud.it

### Scienze matematiche e fisiche

Prof.ssa Roberta Musina roberta.musina@uniud.it



### Scienze e biotecnologie agrarie

Prof. Francesco Nazzi francesco.nazzi@uniud.it

### Scienza degli Alimenti

Prof. Walter Baratta walter.baratta@uniud.it



### Scienze Mediche cliniche e traslazionali

Prof. Giuseppe Damante giuseppe.damante@uniud.it

### Medicina Molecolare

Prof.ssa Alessandra Corazza alessandra.corazza@uniud.it



### Ingegneria industriale e dell'informazione

Prof. David Esseni david.esseni@uniud.it

### Scienze dell'ingegneria energetica e ambientale

Prof. Cristian Marchioli cristian.marchioli@uniud.it



### Diritto per l'innovazione nello spazio giuridico europeo

Prof. Paolo Giangaspero  
giangasp@units.it



### Accounting & management

Prof. Filippo Zanin  
filippo.zanin@uniud.it



### Storia dell'arte cinema media audiovisivi e musica

Prof. Alessandro Del Puppo  
alessandro.delpuppo@uniud.it



### Studi linguistici e letterari

Prof.ssa Elena Polledri  
elena.polledri@uniud.it



**Intelligenza Artificiale (Napoli F II)**  
**Cybersicurezza (IMT Lucca)**  
**Foundation of artificial intelligence (Roma Sapienza)**



**Dottorato Nazionale Robotics and Intelligent Machines (Genova)**



**Catalisi (Perugia)**



**Scienze Motorie e Sportive (Verona)**



**Heritage Science (Roma Sapienza)**



**Learning Science and Digital Technologies (Modena - Reggio Emilia)**



**Studi Europei (Genova)**



**Sustainable development and climate change (IUSS Pavia)**



Il bando ordinario è stato pubblicato il 16 maggio 2023 (scadenza 22 giugno 2023, ore 14):

<https://www.uniud.it/it/ricerca/lavorare-nella-ricerca/dottorato-ricerca/ammissione-ai-corsi/bandi/bandi-giugno>

Il bando indica il numero di posti banditi (e la tipologia: con o senza borsa), le modalità di ammissione e le date delle prove concorsuali (luglio 2023).

Possono partecipare coloro che hanno conseguito la laurea magistrale (o titolo equivalente) o la conseguiranno entro il **31 ottobre 2023**.

I percorsi dottorali (bando ordinario) iniziano il **1 novembre 2023**.



A fine luglio saranno pubblicati due ulteriori bandi con posizioni finanziate su risorse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e del Fondo Sociale Europeo a cui potranno partecipare anche coloro che si laureano entro il **29 dicembre 2023**.

Le **prove concorsuali** si svolgeranno a **settembre** e l'**inizio** dei percorsi dottorali è fissato al **30 dicembre 2023**.



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

**AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA**



**Ufficio di riferimento  
Area Servizi per la Ricerca  
Ufficio Formazione per la Ricerca  
via Mantica 31 - Udine  
dottorato.rice@uniud.it**





**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



# Dottorato in Storia dell'arte, Cinema, Media Audiovisivi e Musica





## Che cos'è

Il dottorato promuove la ricerca specialistica nei settori:

- storia dell'arte (dal medioevo all'età contemporanea)
- audiovisivo (cinema, TV, fotografia, nuovi media)
- musicologia.



## Ci sono due curricula

- **Storia dell'Arte.**

Storia dell'arte, dal medioevo all'età contemporanea; Storia dell'architettura; Storia del restauro; Museologia e critica d'arte.

- **Cinema, Media Audiovisivi, Musicologia.**

Storia delle teorie del cinema e dei media; Filologia del cinema; Storia del cinema e dei media italiani ed europei; Tutela e restauro dell'opera cinematografica, mediatica, musicale; Musicologia e media; Gestione e pratiche degli archivi cinematografici, mediatici, musicali; Preservazione e tutela degli artefatti digitali.



## Cosa si fa

Il dottorato, grazie all'ampia rete di relazioni internazionali, favorisce e promuove esperienze in sedi di ricerca extranazionali e la disseminazione internazionale degli esiti della ricerca.

Può inoltre contare sui seguenti laboratori:

- Laboratorio Informatico per la Documentazione storico Artistica
- Laboratorio fotografico
- Laboratorio Mirage (produzione e restauro musicale)
- Laboratorio Cinema e multimedia
- Laboratorio La Camera Ottica (restauro film/video)



## Come e con chi si lavora

Il Collegio di dottorato comprende docenti, ricercatori e specialisti in tutte le discipline afferenti.

Un quinto dei docenti proviene da altri atenei italiani.

Siamo convenzionati con l'Université Paris 3 Sorbonne Nouvelle per le attività di ricerca

La didattica è affidata a docenti italiani e internazionali e prevede forme seminariali.



# Cosa facciamo ad esempio questa settimana:

18 maggio, 10-17 Palazzo Antonini, Sala Gusmani, Giornata di studio Arte e scritture di viaggio tra Europa e Asia (secc. XIII-XIV): intorno a Odorico da Pordenone

18-19 maggio, sala del Lampadario: Seminario congiunto Udine-Sorbonne Nouvelle Paris 3: Circolazione europea dei modelli

29 maggio 14-18 (online) Seminario Fondazione Furlan: Da Bisanzio al Novecento. Per Italo Furlan: Antonio Iacobini (Università Roma La Sapienza); Enrico Zanini (Università di Siena); Clara Gelao (già Pinacoteca Metropolitana di Bari); Duccio Nobili (Scuola Normale Superiore, Pisa)

- Seminario intercurricolare: *Tra libertà e prescrittività:*

23 maggio 9-16 Sala Florio, Palazzo Florio: Interpretazione e sperimentazione. Confronto con regole e modelli, tra libertà e prescrittività. Seminario dei dottorandi.

15 giugno, 10-13 Cosetta Saba, Sala Tiepolo, *Tra libertà e prescrittività: Untilled / Pierre Huyghe. Bubble Vision / Hito Steyerl*



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



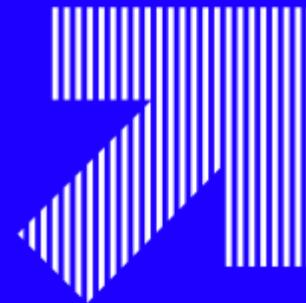
**Grazie**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



# DOTTORATO IN «STUDI LINGUISTICI E LETTERARI»

**Sede amministrativa:** Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Lingue e letterature, comunicazione, formazione e società (DILL)

**Sedi convenzionate:** Dipartimento di Studi Umanistici e del Patrimonio Culturale, Università di Udine e Dipartimento di Scienze Giuridiche, del Linguaggio, dell'Interpretazione e della Traduzione; Dipartimento di Studi umanistici, Università degli Studi di Trieste

Coordinatrice: Prof.ssa Elena Polledri (elena.polledri@uniud.it)

Sito web: <https://www.uniud.it/it/ricerca/lavorare-nella-ricerca/dottorato-ricerca/inostricorsi/area-social-science-and-humanities/studi-linguistici-e-letterari/il-dottorato>





## Curricula, linee di ricerca, sbocchi

1. **Letterature straniere:** intende privilegiare l'interpretazione e l'analisi dei testi letterari delle letterature e culture straniere moderne europee ed extraeuropee nelle seguenti aree di studio: anglistica e angloamericanistica, francesistica e francofonia, ispanistica e ispanoamericanistica, germanistica, russistica, serbo-croatistica.
2. **Linguistica, traduzione e Interpretazione:** offre un approccio interdisciplinare e interculturale allo studio delle lingue e linguistiche straniere, anche applicate, della linguistica generale e storica, delle filologie germanica e slava, della storia, delle teorie e della pratica della traduzione e dell'interpretazione, in relazione alle lingue-culture di riferimento (francese, inglese, russa, serba e croata, spagnola, tedesca);
3. **Italianistica:** si prefigge di fornire e affinare capacità e competenze nei diversi filoni di ricerca nel campo dell'Italianistica: dalla storia della letteratura italiana alla teoria della letteratura; dalla storia della lingua alla filologia italiana e romanza; dal teatro e drammaturgia alla comparatistica.

<https://www.uniud.it/it/ricerca/lavorare-nella-ricerca/dottorato-ricerca/inostri Corsi/area-social-science-and-humanities/studi-linguistici-e-letterari/il-dottorato>



## IL PROGETTO FORMATIVO

1. sviluppo, sotto la guida del Supervisore, di un progetto di ricerca individuale riferito ad un ambito disciplinare specifico fra quelli su cui è incentrato il Corso;
2. frequenza di attività didattiche di livello dottorale complementari alla ricerca non inferiori a 20 CFU, secondo le indicazioni del Collegio. Riconoscimento dei CFU, acquisibili frequentando insegnamenti e altre attività formative esterne.

<https://www.uniud.it/it/ricerca/lavorare-nella-ricerca/dottorato-ricerca/inostricorsi/area-social-science-and-humanities/studi-linguistici-e-letterari/formaz/piano-formativo>



## REQUISITI DI PARTECIPAZIONE, DOCUMENTI, TITOLI

- **LAUREA MAGISTRALE:** LM-5 Archivistica e biblioteconomia; LM-14 Filologia moderna; LM-15 Filologia, letterature e storia dell'antichità; LM-37 Lingue e letterature moderne europee e americane; LM-38 Lingue moderne per la comunicazione e la cooperazione internazionale; LM-39 Linguistica; LM-94 Traduzione specialistica e interpretariato; LM-85bis Laurea magistrale a ciclo unico quinquennale in Scienze della Formazione Primaria (Lingua inglese). Laurea (ante D.M. 509/99) o Laurea specialistica (ex D.M. 509/99) equiparate alle Lauree magistrali sopraccitate ai sensi del D.I. 9 luglio 2009. Per i titoli di studio conseguiti all'estero vedi art. 3 e 4 del bando.
- **CONOSCENZA DI ALMENO UNA LINGUA STRANIERA:** Francese, inglese, russo, serbo, croato, spagnolo, tedesco

## DOCUMENTI

1. Certificazione o autocertificazione (ai sensi dell'art. 5 c. 5 del bando) del titolo accademico per l'ammissione al dottorato e degli esami (con relativa valutazione) sostenuti durante i corsi di laurea triennale e specialistica/magistrale oppure durante i corsi di laurea ante D.M. 509/99 oppure durante il percorso accademico svolto all'estero;
2. Curriculum vitae et studiorum, datato e firmato;
3. Copia di un documento d'identità personale in corso di validità (per i cittadini di paesi non appartenenti all'Unione Europea copia del passaporto, in particolare le pagine con numero del documento, fotografia, dati anagrafici, luogo e data di rilascio, data di scadenza);
4. Progetto di ricerca, datato e firmato, elaborato nell'ambito delle tematiche di ricerca indicate nella presente scheda (limite 10.000 caratteri, spazi inclusi, in italiano);
5. Tesi di laurea riferita al titolo che garantisce accesso al corso di dottorato. I candidati che, alla data di scadenza del bando, non hanno ancora conseguito il titolo che garantisce l'accesso al corso, devono presentare un abstract esteso in lingua italiana o inglese sottoscritto da loro e dal proprio relatore (lunghezza indicativamente compresa tra 15.000 e 25.000 caratteri, spazi inclusi).
6. Solo per i candidati che intendono concorrere per i posti riservati (art. 9 del bando): certificazione attestante la titolarità di borsa di studio finanziata da Stato estero o nell'ambito di specifici programmi di mobilità internazionale.



# PROVE, VALUTAZIONE, CALENDARIO

- 1. Valutazione titoli:** curriculum (6), **Progetto di ricerca** (14), Pubblicazioni (3), Tesi di laurea (7). Entro 28 giugno elenco ammessi a prova scritta
- 2. Prova scritta (4 luglio, ore 8.30 AULA 10 e 7 Via Petracco, 8)**  
La prova scritta, in lingua italiana è differenziata per curriculum. Richiesta una sintesi in lingua straniera: francese, inglese, russo, serbo, croato, spagnolo e tedesco.
- 3. La prova orale (6 luglio ore 8.30, AULA 2; elenco ammessi ad orale entro il 5 luglio 2023):** discussione del progetto di ricerca e del curriculum. Prova della conoscenza della lingua straniera indicata come prioritaria nell'allegato "Progetto di ricerca".

VALUTAZIONE: 100 punti, di cui 30 punti per la valutazione dei titoli (curriculum vitae, progetto di ricerca, pubblicazioni, tesi /abstract della tesi); 30 punti per la prova scritta; 40 punti per la prova orale.

Sono ammessi alla prova scritta i candidati che conseguono almeno 21 punti nella valutazione dei titoli.

Sono ammessi alla prova orale i candidati che conseguono almeno 9 punti nella prova scritta.

I candidati ottengono l'idoneità con un punteggio nelle prove d'esame (scritto + orale) uguale o maggiore a 49.

Ai soli candidati idonei, il punteggio della valutazione dei titoli verrà sommato al punteggio ottenuto nelle prove d'esame (scritta e orale).

Data pubblicazione graduatoria ammessi **entro il 28 luglio 2023.**



## POSTI DISPONIBILI 10

4 Università degli Studi di Udine

3 Università degli Studi di Trieste

1 Università degli Studi di Udine. La borsa è finanziata a valere sulle risorse del “Progetto Dipartimento di Eccellenza – Dipartimento di Studi Umanistici e del Patrimonio Culturale” dell’Università degli Studi di Udine e sarà assegnata a progetti coerenti con le tematiche del corso e che prevedano la realizzazione di edizioni critiche digitali, di banche dati o di corpora testuali. Il Supervisore sarà un professore/ricercatore afferente al Dipartimento di Studi Umanistici e del Patrimonio Culturale.



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



# **DOTTORATO IN DIRITTO PER L'INNOVAZIONE NELLO SPAZIO GIURIDICO EUROPEO**





# Finalità e obiettivi formativi

Deriva dal Dottorato in Scienze giuridiche e coinvolge gli Atenei di Udine e Trieste. Perché dedicare il Dottorato al Diritto per l'innovazione nello spazio giuridico europeo?

Per approfondire le modalità con cui le diverse materie giuridiche affrontano il tema dell'innovazione e per fornire ai dottorandi gli strumenti necessari per affrontare le trasformazioni organizzative, tecnologiche, digitali e di progettazione delle istituzioni pubbliche e private.

Il contesto europeo è imprescindibile, data la sempre più stretta interconnessione tra ordinamenti nazionali e sovranazionali.



# Articolazione del corso di Dottorato e prospettive occupazionali

- **Area privatistica ed economica:** IUS/01 Diritto privato; IUS/02 Diritto privato comparato; IUS/03 Diritto agrario; IUS/04 Diritto commerciale; IUS/06 Diritto della navigazione; IUS/07 Diritto del lavoro; IUS/18 Diritto romano e diritti dell'antichità.
- **Area pubblicistica:** IUS/08 Diritto Costituzionale; IUS/10 Diritto amministrativo; IUS/12 Diritto tributario; IUS/13 Diritto internazionale; IUS/14 Diritto dell'Unione europea; IUS/15 Diritto processuale civile; IUS/16 - Diritto processuale penale; IUS/17 Diritto penale; IUS/21 Diritto pubblico comparato.

Con quali prospettive occupazionali? Attività di ricerca accademica, professioni giuridiche classiche (avvocatura, magistratura, notariato), pubblica amministrazione ma anche imprese private (settore legale e amministrativo)



# Collegio docenti e programma delle attività

23 docenti, un coordinatore, due vice-coordinatori, più altri docenti impegnati nelle attività didattiche.

Anno 2022-2023: next generation EU, ricadute sull'ordinamento giuridico italiano – parte generale e parti specialistiche (pubblicistica e privatistica), con il coinvolgimento di 26 docenti, oltre a seminari e convegni specialistici e trasversali.



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



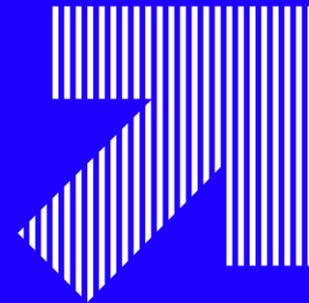
**Grazie**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



# **DOTTORATO IN ACCOUNTING & MANAGEMENT**

**Coordinatore: prof. FILIPPO ZANIN**

**filippo.zanin@uniud.it**





## Governance

- Dottorato di Ricerca istituito nell'a.a. 2021-2022 (ciclo 37esimo)
- Dottorato in partnership con il Dipartimento di Management dell'Università degli Studi di Verona
- Gestione organizzativa, amministrativa e coordinamento ad opera del Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche – DIES, Università degli Studi di Udine
- Collegio di docenti quale organo collegiale con funzioni deliberative



# Tematiche di ricerca

- 47 tematiche che riflettono le competenze e i percorsi di Ricerca che qualificano i componenti del collegio
- Le principali tematiche di Ricerca sono:
  - Economic value and business evaluation
  - Strategic and operative control, performance management and measurement
  - External (balance sheet, NFD, sustainability report) and internal disclosure
  - Management, marketing and organisation
  - Logistics and Supply chain management
  - Corporate finance, bank regulation, financial markets
  - Governance and risk management
  - Internationalisation and digitalization
  - Sport management



# Organizzazione

- I anno
  - Focalizzato sullo sviluppo di competenze specifiche a supporto dell'attività di Ricerca attraverso un'intense attività di didattica avanzata
  - Didattica distribuita su 2 semestri
- II anno
  - Focalizzato sullo sviluppo del progetto di Ricerca mediante il supporto fornito da Supervisor e co-supervisor
  - Possibilità di sviluppare periodi di stage/tirocinio in impresa
- III anno
  - Focalizzato sullo sviluppo del progetto di Ricerca e la predisposizione della tesi finale



# Domanda e procedura

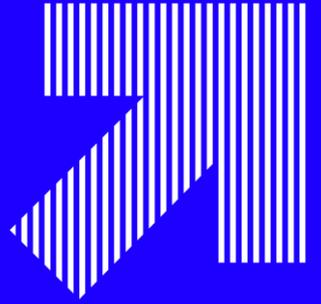
- Bando pubblicato il 16.5.23
  - Periodo per la presentazione delle domande: 19.5.23 ore 14 – 22.6.23 ore 14
  - Presentazione di un progetto di Ricerca coerente con le tematiche presenti nel bando
- Selezione
  - Per titoli
  - Colloquio orale
- Posti disponibili
  - 5 posti con copertura di borsa



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



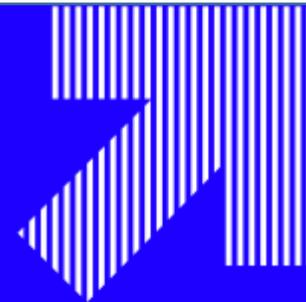
**Grazie**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



# **DOTTORATO IN MEDICINA MOLECOLARE**





# Dipartimento di Area Medica

Il dottorato prevede 4 diverse aree di ricerca :

1. IL CANCRO: DALL'ONCOLOGIA MOLECOLARE ALLE NUOVE TERAPIE
2. IMMUNITÀ ED INFIAMMAZIONE
3. MECCANISMI MOLECOLARI DELL'INVECCHIAMENTO CELLULARE E PROSPETTIVE  
TERAPEUTICHE
4. PATOGENESI MOLECOLARE DELLE MALATTIE DA MISFOLDING PROTEICO



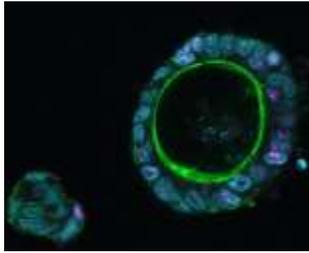
# IL CANCRO: DALL'ONCOLOGIA MOLECOLARE ALLE NUOVE TERAPIE

## Epigenomic Lab

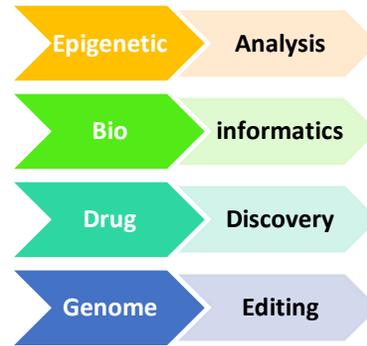
(prof. Brancolini (PI) / prof.ssa Gagliano)

Colorectal Cancer  
Leiomyosarcoma

Patient-derived  
organoids

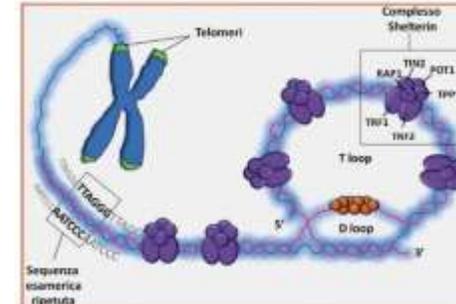


Primary tissues  
and cell models



## Laboratory of Molecular Biology and DNA repair

(prof. Tell (PI) / prof.ssa Antoniali)



Genome repair  
pathways and non  
coding RNA  
functions

## CRO AVIANO IRCCS

Unità di Oncogenetica e oncogenomica funzionale

(dr.ssa Maestro)

meccanismi genetico-molecolari della patogenesi del cancro  
(sarcoma epitelioide, forma giovanile, rara ed aggressiva)

- alterazioni a livello genetico, genomico, trascrittomico ed  
epigenomico

- nuovi bersagli per terapie molecolari verso la medicina  
personalizzata.

## Laboratorio di Anatomia Patologica

(prof.ssa Cesselli)

Brest cancer / High grade gliomas

- Genetic/transcriptional profile
- immune response
- extra-cellular vescicles: properties (n, lipid, protein, RNA,..)
- Platelet features
- histopathological data
- clinical data

AI  
algorithm  
support  
clinical  
decision

# IMMUNITÀ ED INFIAMMAZIONE

**Laboratorio di Immunologia**  
**(prof. Pucillo (PI), prof.ssa Frossi)**

Analisi del  
microambiente  
tumorale e  
modulazione della  
risposta immune

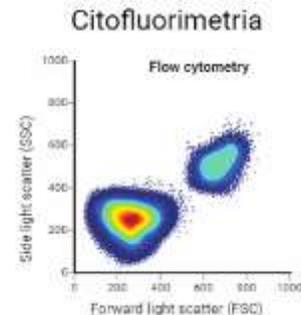
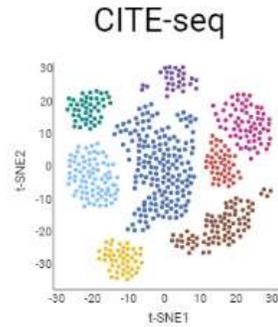
analisi cellule  
sistema  
immunitario



generazione  
organoidi per  
validazione dati



co-coltura organoidi e  
cellule del sistema  
immunitario



Studio del ruolo dei  
mastociti e delle  
cellule B in patologie  
intestinali

**Laboratorio di Reumatologia**  
**(prof. Quartuccio)**

## □ Clinica

□ Studio della linfoproliferazione nelle **malattie autoimmuni**, dalle forme non neoplastiche al linfoma, biomarcatori, imaging e terapie innovative [**Sindrome di Sjögren**, vasculite crioglobulinemica, artrite reumatoide]

□ Epidemiologia delle malattie autoimmuni sistemiche, qualità della vita e monitoraggio da remoto [Artriti croniche, vasculiti sistemiche, connettiviti sistemiche]

□ Predittori di sviluppo di artriti croniche [artrite psoriasica]

## □ Traslazionale

□ **Sindrome di Sjögren**: sviluppo di organoidi da ghiandole salivari come **modello ex vivo pre-clinico** per nuove terapie e medicina rigenerativa

□ **Artriti croniche**: studio della sinovite cronica mediante studio in **biologia molecolare delle biopsie sinoviali**

# MECCANISMI MOLECOLARI DELL'INVECCHIAMENTO CELLULARE E PROSPETTIVE TERAPEUTICHE

**Laboratory of Molecular Biology and DNA repair  
(prof. Tell (PI) / prof.ssa Antoniali)**



**Genome repair  
pathways and non  
coding RNA functions in  
human cells relevant in  
aging**

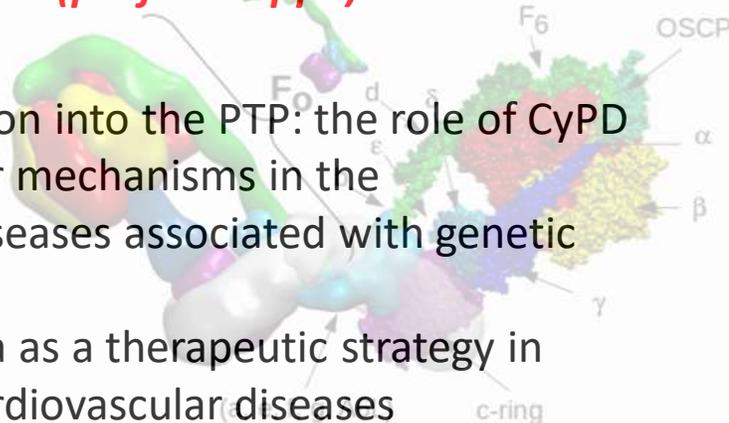
**Laboratory of Clinical Pathology (prof. Beltrami)**

- Study human hearts cells with multi-lineage differentiation potential and stem cell features (pericytes/mural cells).
- Investigate how cardiac pathology alters these cells and understand heart failure pathophysiology.
- Employ various techniques (cell biology, transcriptomics, histology, confocal microscopy) and analyze clinical data to enhance understanding of this complex phenotype.

**Laboratory of Bioenergetics (prof.ssa Lippe)**

## Research Projects

- F-ATPase transformation into the PTP: the role of CyPD
- Cellular and molecular mechanisms in the pathophysiology of diseases associated with genetic defects of F-ATPase
- Targeting mitochondria as a therapeutic strategy in neuromuscular and cardiovascular diseases



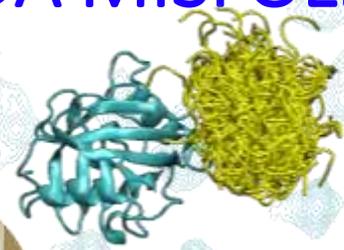
## Experimental approaches:

- Targeted genetic modification of cell lines, functional assays and high resolution images analyses of primary and cultured cells and of tissue biopsies
- Production of recombinant proteins and protein/protein interaction analyses
- Mitochondria transplantation
- Multiomics approaches in different genetic models



# PATOGENESI MOLECOLARE DELLE MALATTIE DA MISFOLDING PROTEICO

*Laboratory of Biophysics (prof.ssa Corazza)*



## RESEARCH AREAS

- AMYLOIDOSIS
- MITOCHONDRIAL BIOLOGY

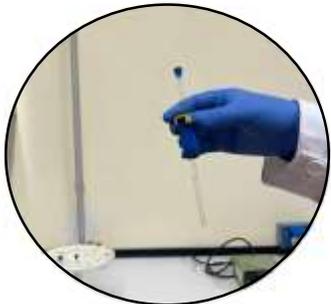


Protein Dynamics

Structure Determination

Molecular Interactions

Effects of Mutations





## UNIUD

- 1. Il complesso mitocondriale F-ATP sintasi e la sua trasformazione nel poro di transizione della permeabilità (supervisor Prof. G. Lippe DAME-UniUd)**
- 2. Il trapianto di mitocondri nello scompenso cardiaco avanzato; ottimizzazione ed approfondimenti meccanicistici. (supervisor Prof. A. Beltrami DAME-UniUd)**
- 3. Ruolo delle ri-organizzazioni epigenetiche nel controllo spaziale del genoma (supervisor Prof. C. Brancolini DAME-UniUd)**
- 4. La biopsia liquida nella medicina di precisione dei tumori della mammella e cerebrali (supervisor Prof. Daniela Cesselli DAME- UNIUD)**
- 5. Ruolo del profilo genetico mediante sequenziamento di nuova generazione nella diagnosi e nel trattamento dei pazienti affetti da glioma (supervisor prof. Daniela Cesselli DAME- UNIUD)** **ASSOCIATO AD UN POSTO SENZA BORSA**

## CRO Aviano IRCCS

- 1. Microambiente tumorale e cellule neoplastiche: importanza e significato delle loro interazioni nella progressione e resistenza ai farmaci. (supervisor dr. P. Spessotto CRO Aviano National Cancer Institute)**
- 2. Il ruolo della farmacogenetica di genere nella personalizzazione del trattamento farmacologico dei tumori solidi (supervisor dr. E. Cecchin CRO Aviano National Cancer Institute)**
- 3. Epigenomica del sarcoma epitelioide (supervisor dr. R. Maestro CRO Aviano National Cancer Institute)**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



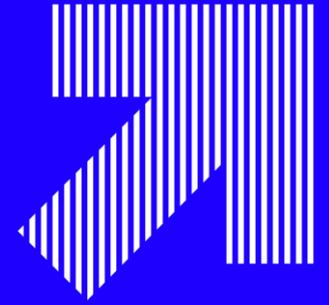
**Grazie**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



# **DOTTORATO IN Scienze Mediche Cliniche e Traslazionali**

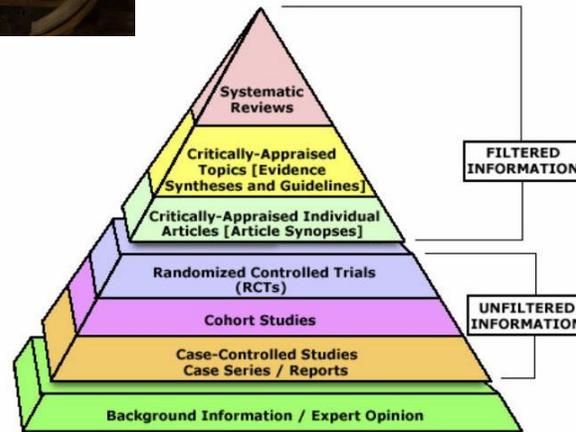




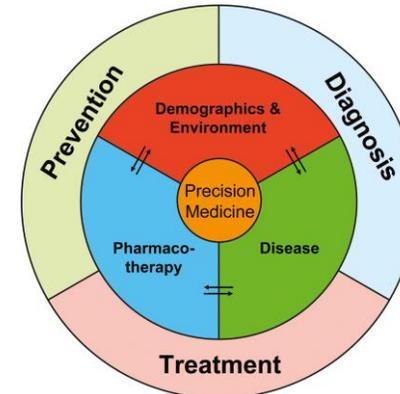
# Nuovo corso di dottorato, aperto a laureati in Medicina e Chirurgia, Biologia, Biotecnologie, Scienze motorie



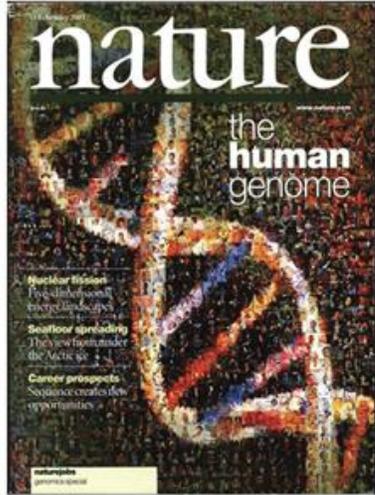
*Arte medica*  
*Galeno*



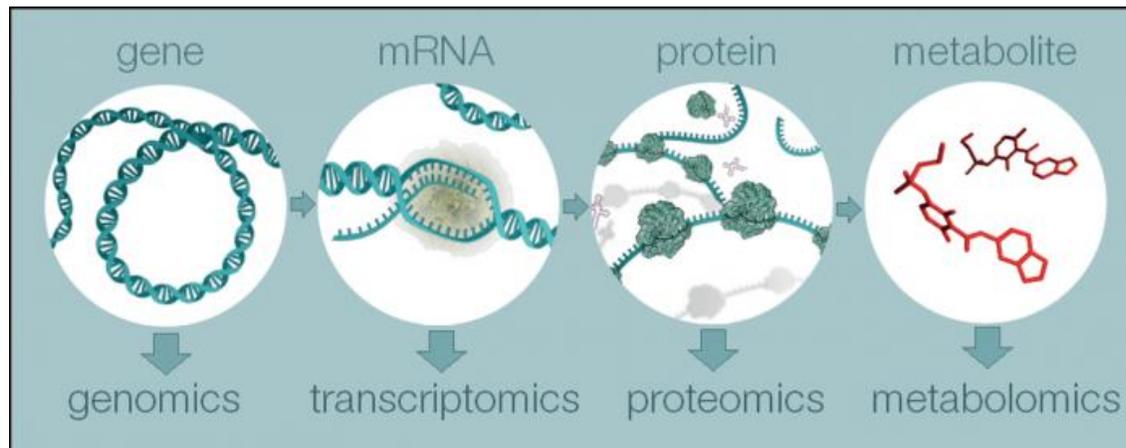
*Medicina basata sull'evidenza*  
*Decisioni cliniche, manageriali,*  
*di politica sanitaria*  
*basate sulle evidenze scientifiche*



*Medicina di precisione*  
*Trattamento delle malattie sulla base*  
*di caratteristiche individuali*



*2001: il sequenziamento del genoma umano*



*Le scienze -omiche permettono l'analisi estremamente dettagliata dei sistemi biologici*



*Robotic surgery*



*Personalized prostheses*



*Artificial intelligence*



*Dunque, la ricerca medica (ma anche i percorsi assistenziali),  
per essere oggi efficace, deve prevedere figure anche diverse dal medico:*

- *Biologi*
- *Biotecnologi*
- *Informatici*
- *Chimici*
- *Ingegneri*





## Obiettivi del corso di dottorato

*Formare professionisti in grado di:*

- a) Gestire progetti scientifici non solo in strutture di ricerca (Università, CNR, centri privati, etc.) ma anche in strutture prettamente assistenziali (ospedali)*
  
- b) Effettuare assistenza sanitaria con un atteggiamento scientifico*



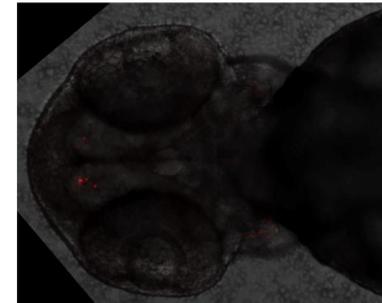
## Discipline coinvolte

- *Anestesiologia*
- *Cardiologia*
- *Chirurgia maxillo-facciale*
- *Chirurgia plastica*
- *Dermatologia*
- *Diagnostica per immagini*
- *Fisiologia*
- *Genetica medica*
- *Igiene*
- *Infermieristica*
- *Infettivologia*
- *Medicina interna*
- *Medicina legale*
- *Neurologia*
- *Oftalmologia*
- *Ortopedia*
- *Ostetricia e ginecologia*
- *Pediatria*
- *Psichiatria*

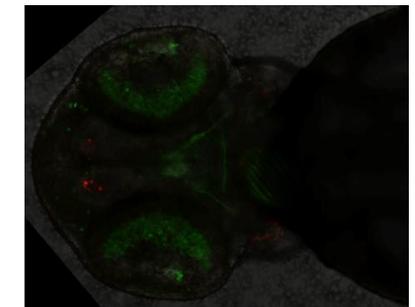
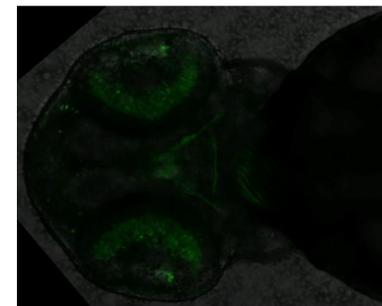
## a) Genotype-Phenotype correlation in congenital eye malformations: the Aniridia project

- L'**aniridia** è una malattia congenita caratterizzata dall'assenza completa o parziale dell'iride. La condizione può essere ereditaria, sporadica o far parte di una sindrome.
- È causata da un'alterazione genetica che interessa la regione 11p13, che comprende il gene **PAX6** e le sequenze che controllano la sua espressione.
- L'espressione clinica della malattia è variabile e dipende dal tipo di alterazione che interessa la regione 11p13 (mutazione, delezione, traslocazione, inserzione ecc.).
- Lo scopo dello studio è analizzare alterazioni a carico delle **sequenze regolatorie** del gene **PAX6** tramite Sanger sequencing in pazienti risultati negativi ad analisi tramite esoma clinico/esoma completo.
- Secondariamente, la casistica verrà rivalutata per sottolineare eventuali **correlazioni genotipo-fenotipo**.

*HS2*\* c.429 A>T  
Cherry



*HS2*\* WT  
eGFP



MERGE

48hpf

\*Retinal enhancer

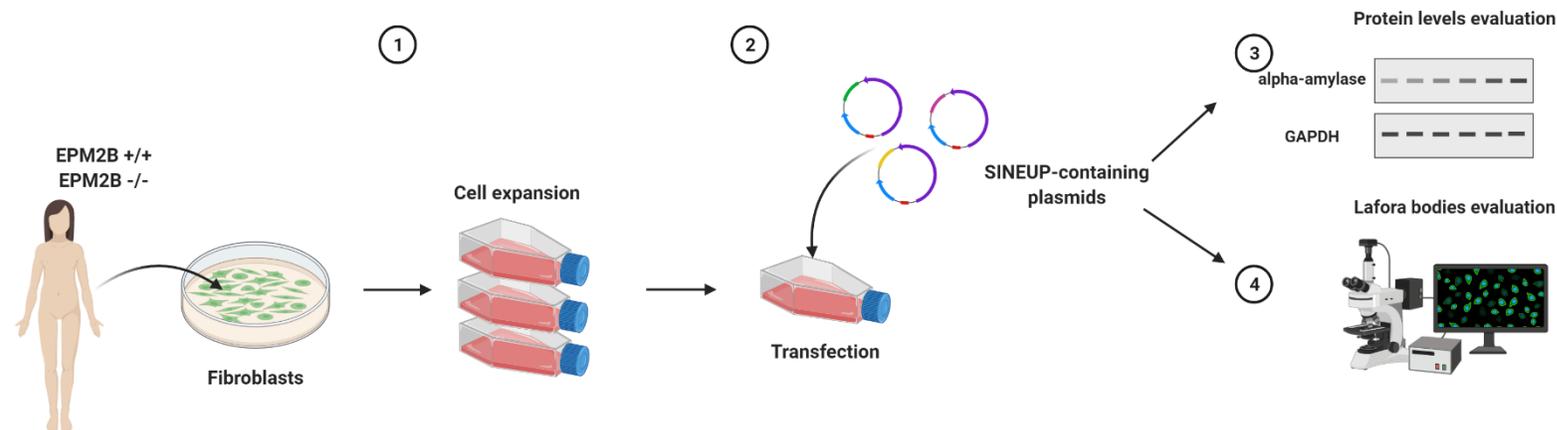
## b) Drug discovEry and repurposing to Find a trEAtmenT for Lafora Disease (DEFEAT-LD):

designing a lncRNA-based in vitro approach to tackle Lafora bodies accumulation

La **malattia di Lafora** (LD, OMIM#254780) è una grave epilessia mioclonica progressiva autosomica recessiva con esordio nella prima adolescenza.

Lo scopo del progetto è quello di aumentare la produzione endogena di amilasi pancreatica tramite un approccio che prevede particolari **lncRNAs** in modo tale da degradate i corpi di Lafora, depositi di glicogeno mal-ramificato che a lungo andare sono correlati all'esito infausto della LD.

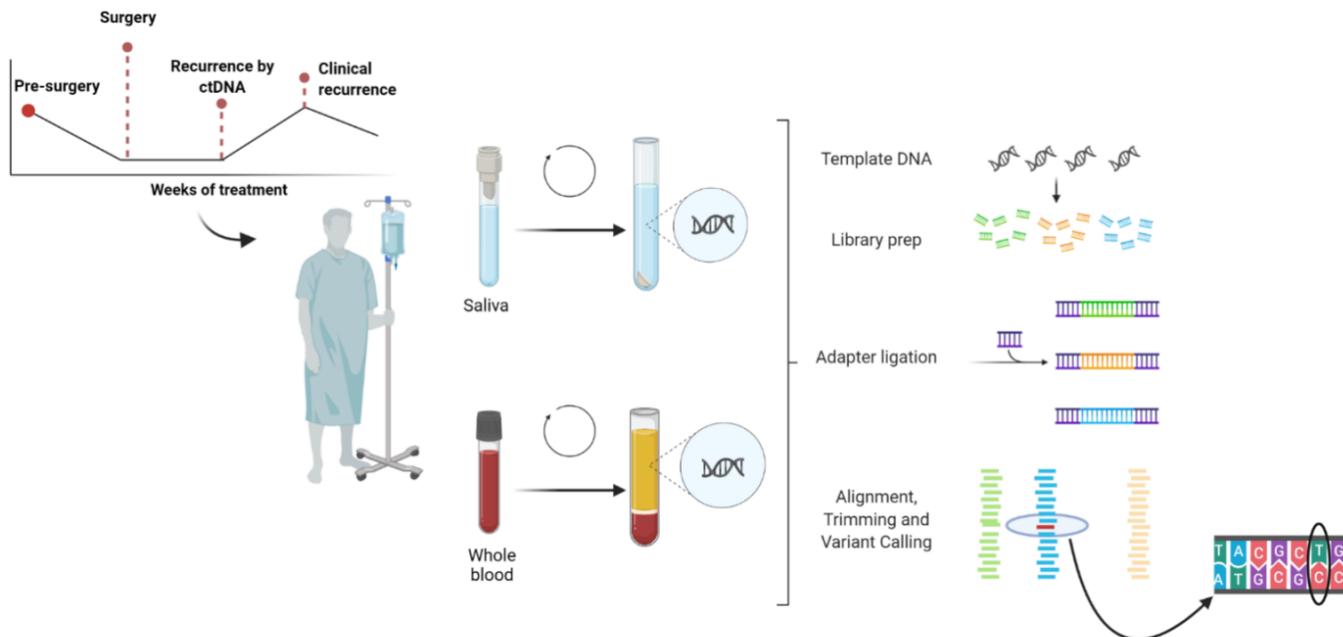
Cellule WT e mutate verranno trasfettate con plasmidi codificanti due diversi lncRNAs specifici e un plasmide di controllo. Verranno valutati i livelli proteici di amilasi pancreatica tramite western blotting e la modulazioni dei livelli di corpi di Lafora con la colorazione PAS.



## c) A powerful source for non-invasive detection of genetic mutations in oral cancer patients: the salivary tales

Lo scopo del progetto è quello di identificare la possibile recidiva molecolare attraverso biopsia liquida di **pazienti con carcinoma squamocellulare del cavo orale (OSCC)**.

Il ctDNA verrà estratto da campioni seriatì di saliva/plasma e analizzato tramite NGS su piattaforma Ion Torrent. La quantità di ctDNA e la frequenza allelica delle varianti verrà monitorata nel tempo.

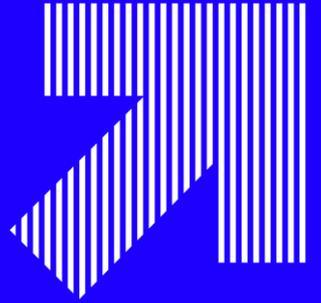




**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



***Grazie per l'attenzione!***

Contatti:

Dr.essa Lorella Baron: [lorella.baron@uniud.it](mailto:lorella.baron@uniud.it)

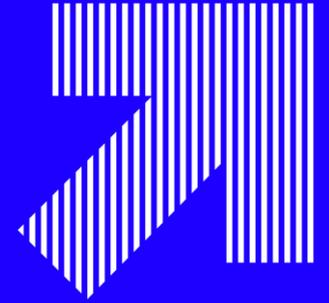
Prof. Giuseppe Damante: [giuseppe.damante@uniud.it](mailto:giuseppe.damante@uniud.it)



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



# **DOTTORATO IN SCIENZE DEGLI ALIMENTI**

**Coordinatore: Prof. W. Baratta**





# Dottorato in Scienze degli alimenti

Il Dottorato di ricerca rappresenta il più alto grado di istruzione e ha l'obiettivo di formare ricercatori che siano in grado affrontare un'attività di ricerca di alta qualificazione nell'università, negli enti pubblici e presso i soggetti privati.

L'ammissione al dottorato avviene tramite concorso nel quale il candidato presenta un progetto di ricerca che verrà sviluppato durante i 3 anni di dottorato

La borsa viene finanziata dall'Ateneo, Enti, Aziende e programmi specifici, quali D.M. 118/2023 e 117/2023 del PNRR

Ogni dottorando ha un supervisore e può avere un co-supervisore



# Obiettivo del dottorato in Scienze degli alimenti

- La formazione di ricercatori e figure leader nell'area delle scienze e tecnologie degli alimenti sia in ambito accademico che nei comparti di ricerca e/o sviluppo dell'industria
- Questa figura professionale avrà competenze interdisciplinari e dovrà essere in grado di affrontare problematiche associate al *food design*, produzione, conservazione, trasformazione, consumo e sicurezza degli alimenti con ricadute positive sulla salute e sull'ambiente





# Percorso dottorale

La formazione dei dottorandi prevede un solido curriculum di ricerca in laboratori ben attrezzati, sotto la guida costante di un supervisor, un periodo all'estero e la presentazione/pubblicazione dei risultati raggiunti

- attività sperimentale nei laboratori di Uniud
- periodo di studio e ricerca all'estero generalmente di 6 -12 mesi
- eventuale periodo in impresa
  
- attività didattica: insegnamenti complementari (soft skills) e insegnamenti specifici.

Una parte rilevante dell'attività è svolta in lingua inglese: seminari, workshop, corsi, presentazioni.

La tesi è redatta in lingua inglese

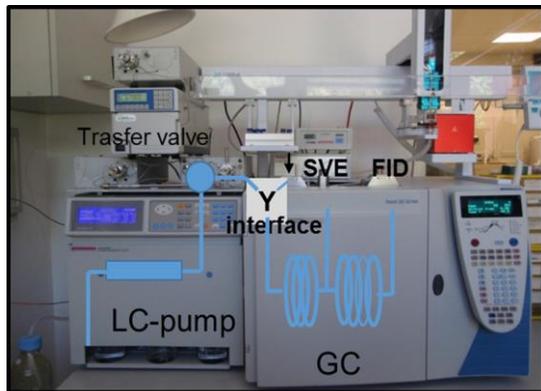


# Tematiche di ricerca del dottorato

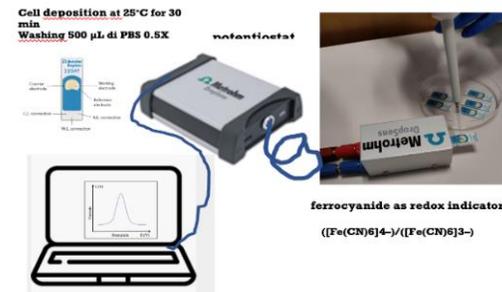
- approcci tecnologici innovativi per garantire la sicurezza, migliorare la qualità ed estendere la shelf-life degli alimenti
- strategie per migliorare le funzionalità nutrizionali e tecnologiche di ingredienti e alimenti
- studio di fermentazioni microbiche per la produzione di alimenti e bevande
- relazione tra dieta, nutrizione, salute e microbioma umano
- sviluppo di metodi per definire la qualità, la tracciabilità e la sicurezza degli alimenti e monitoraggio della contaminazione biologica, chimica e fisica
- impiego di scarti provenienti dalla filiera agro-alimentare per la produzione di alimenti / ingredienti / molecole bioattive / materiali di imballaggio ecosostenibili
- riduzione dell'impatto ambientale, dell'emissione di sostanze inquinanti e risparmio energetico nel settore alimentare.

# Strumenti e impianti

reometri, digestori  
bioreattori, liofilizzatore  
sistemi di estrazione con fluidi supercritici  
PCR thermal cycler, Real-Time PCR,  
sistemi elettroforetici, sensori elettroanalitici  
microscopia confocale, fluorimetri  
Southern/Northern Blotting  
HPLC-GC, GC-QPMS/ITD-MS, GC-olphtometer, LC-LC  
risonanza magnetica nucleare (NMR)



HPLC-GC-FID



NMR 400 MHz





# Attività didattiche

## a) Corsi a carattere trasversale

English language, mobility, research, communication, career development

## b) Corsi specifici del dottorato in Scienze degli alimenti

metodologie sperimentali e modellistiche

fabbisogni, raccomandazioni e criteri per una sana alimentazione

etica della ricerca

sviluppo di alimenti mediante un approccio di food structure design

valutazione delle caratteristiche nutrizionali degli alimenti

le scienze omiche

## c) Altri eventi del dottorato in Scienze degli alimenti

*journal club*: l'esposizione critica di un articolo

*data club*: presentazione dei risultati conseguiti

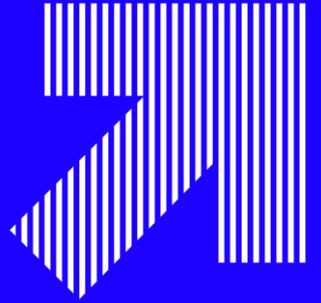
workshop nazionale: *Developments in the Italian PhD research on food science, technology and biotechnology*



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



**Grazie**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



# **DOTTORATO IN SCIENZE E BIOTECNOLOGIE AGRARIE**





Nel 2015 i paesi membri dell'ONU, di fronte ai molteplici allarmi riguardanti la salute del pianeta, si sono impegnati a conseguire entro il 2030

## 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile





in cima alla lista ci sono:  
sconfiggere la fame e la povertà





in cima alla lista ci sono  
l'obiettivo di sconfiggere la fame e la povertà

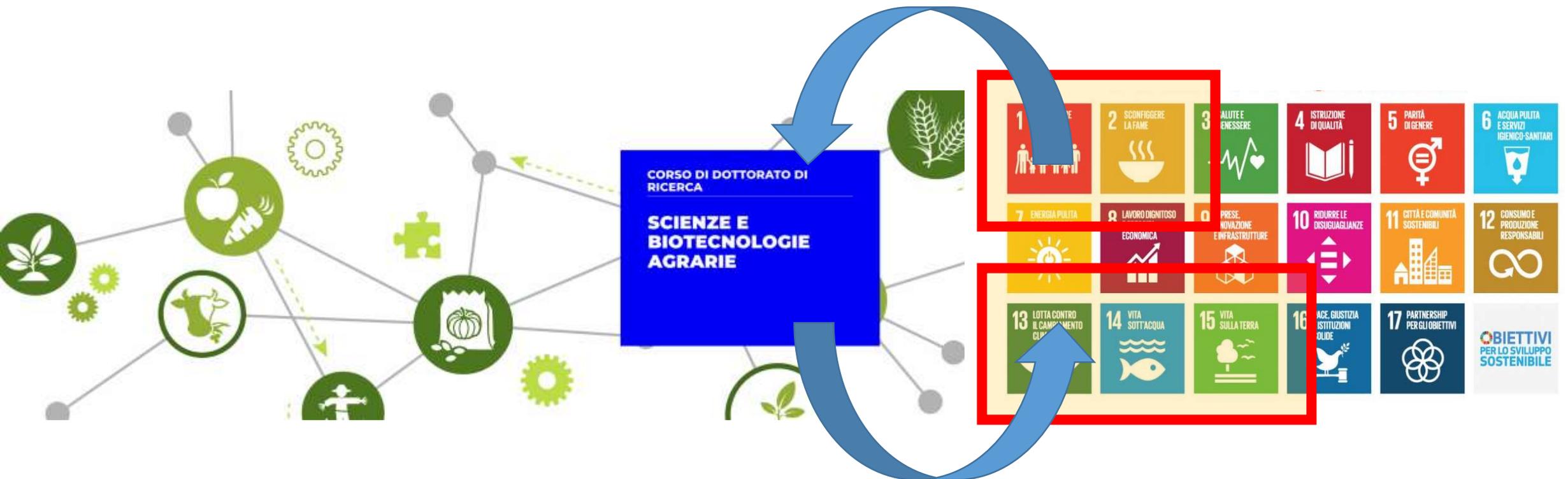


di questo si occupa l'agricoltura

l'agricoltura moderna lo fa  
tenendo conto  
del cambiamento climatico e  
della preservazione della vita  
sulla terra e nelle acque



Le ricerche svolte nell'ambito del dottorato  
in scienze e biotecnologie agrarie  
vogliono contribuire al raggiungimento di quegli obiettivi  
attraverso la ricerca





## Due parole chiave



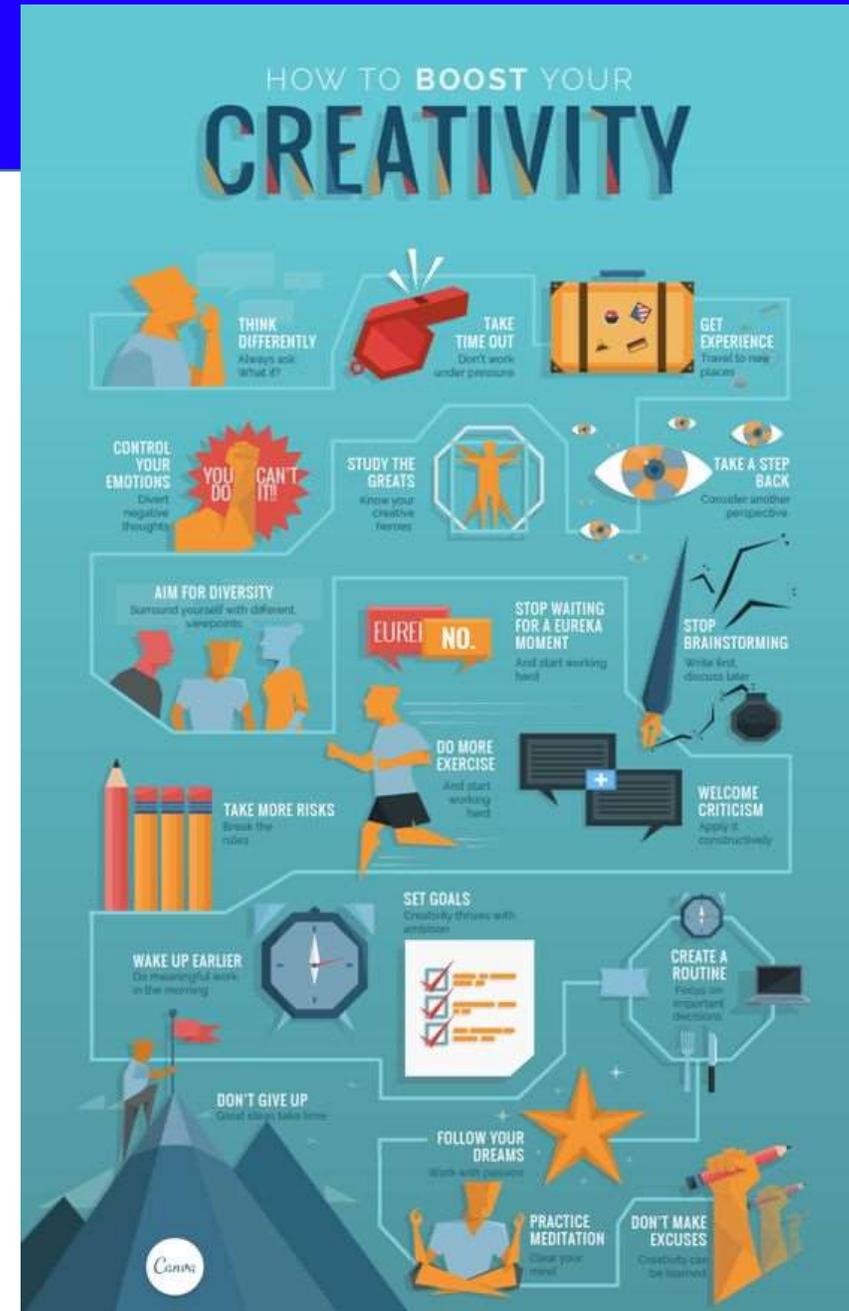
«**Biologia molecolare**»  
per capire i meccanismi



«**System biology**»  
per mettere tutto insieme

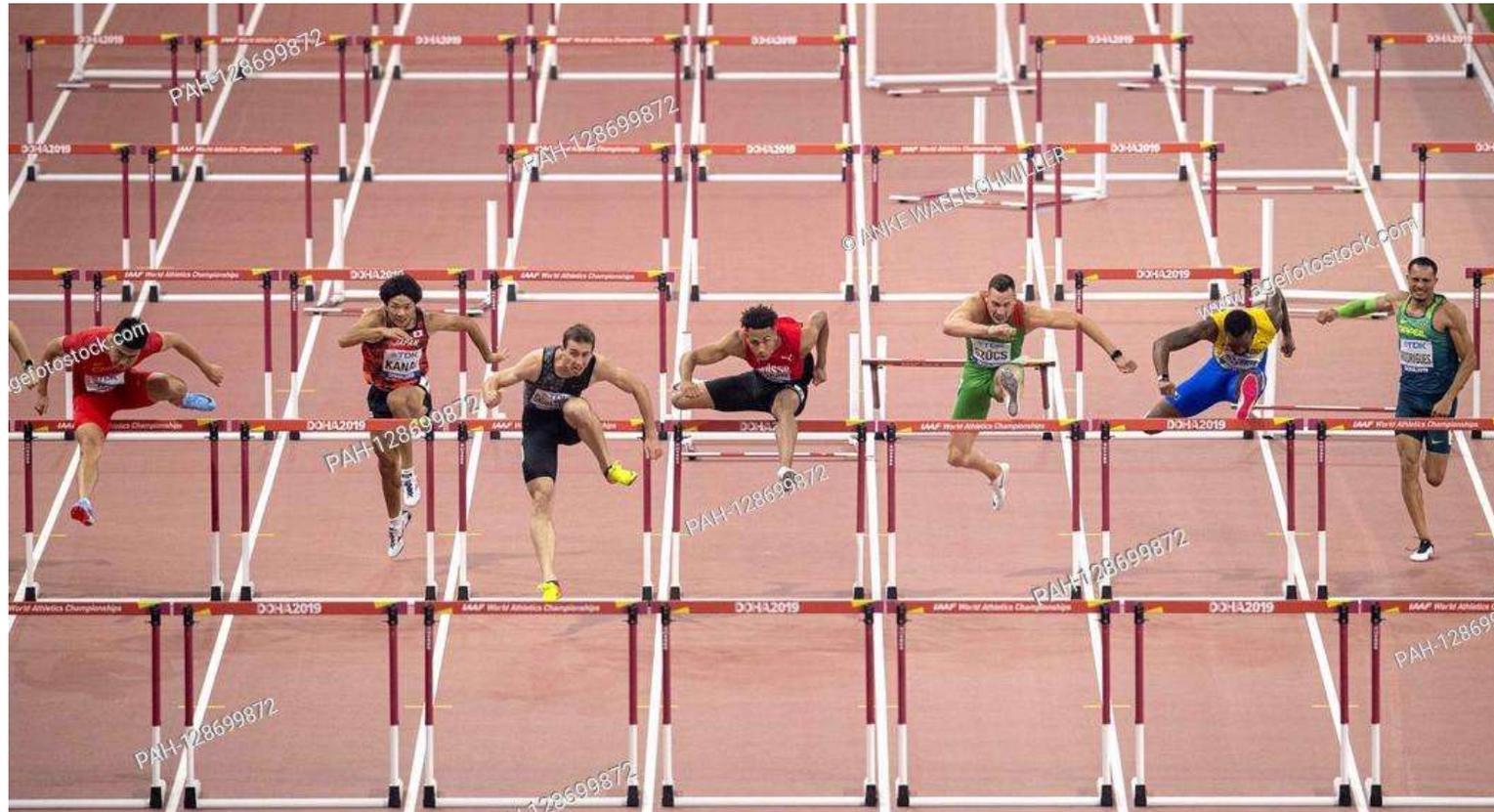


I nostri sono  
obiettivi ambiziosi  
che richiedono  
menti brillanti,  
idee geniali  
e buona volontà





è una sfida, piena di ostacoli





# noi possiamo offrire:

## 1) la cassetta degli attrezzi

- le competenze necessarie (corsi, tutoraggio, ecc.)
- le risorse (fondi, collaborazioni, ecc.)
- gli strumenti tecnici (laboratori attrezzati)





**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA

# **DOTTORATO IN SCIENZE E BIOTECNOLOGIE AGRARIE**



**noi cosa possiamo offrire:**

**2. un ambiente sano e vivace in cui  
sviluppare i vostri progetti**





**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA

**DOTTORATO IN  
SCIENZE E BIOTECNOLOGIE  
AGRARIE**



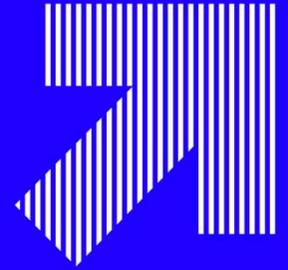
**Grazie**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



# **DOTTORATO IN INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE**



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

# MOTIVAZIONI PER ISCRIVERSI AL DOTTORATO IN INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE



- Il dottorato è il periodo della vita in cui si riceve una borsa di studio (ovvero uno stipendio) per ampliare e approfondire le proprie conoscenze e abilità (non solo quelle legate al tema di ricerca) e per dare contributi innovativi
- Il dottorato influenza la traiettoria professionale e personale di una persona
- Diverse aziende ad alto contenuto tecnologico pongono limiti alle progressioni di carriera delle persone che non hanno il PhD (esempi di ex-studenti che ripensano al percorso di dottorato dopo avere iniziato la carriera in azienda)
- Il dottorato è un modo per frequentare un ambiente internazionale (tramite le reti di relazioni del gruppo di riferimento e i progetti in cui si è inseriti) e anche per fare un'esperienza internazionale in prima persona (se lo si desidera)
- Il dottorato è l'occasione per lasciare una traccia e dare un contributo nelle discipline in cui ci si è formati e di cui si è appassionati

- Il dottorato abbraccia un'ampia area di ingegneria industriale e dell'informazione.
- La **multidisciplinarietà** che ne deriva è una specificità e un'attrattiva del dottorato  
→ fitta rete di collaborazioni fra i docenti e numerose esperienze di co-tutela.
- Ottima visibilità internazionale: posizionamento internazionale dei membri del Collegio, partecipazione dei dottorandi a conferenze, premi ricevuti.

## **Quattro curricula disponibili:**

**Curriculum 1** - *Nuovi paradigmi gestionali e tecnologie di fabbricazione per imprese competitive a basso impatto ambientale*

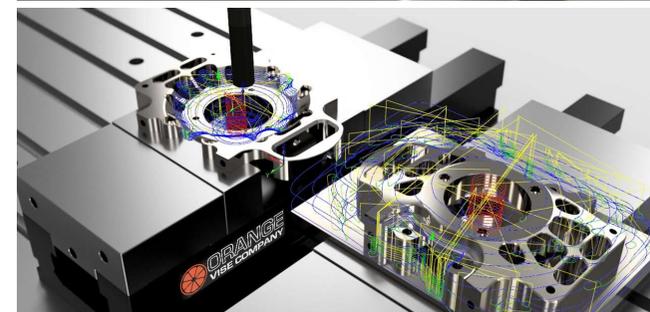
**Curriculum 2** - *Tecnologie dell'informazione e della comunicazione per la società inclusiva*

**Curriculum 3** – *Progettazione di sistemi termo-elettro-meccanici innovativi e sviluppo di metodologie avanzate di valutazione del danneggiamento strutturale per l'affidabilità e il risparmio energetico*

**Curriculum 4** - *Tecnologie meccaniche e dispositivi elettronici per la domotica, la diagnostica sanitaria e la sicurezza*

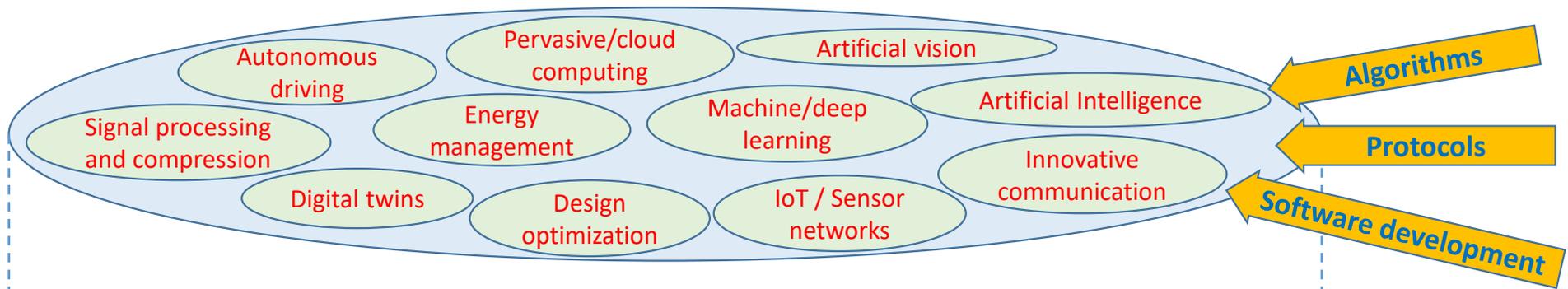
## Curriculum 1 - Nuovi paradigmi gestionali e tecnologie di fabbricazione per imprese competitive a basso impatto ambientale

1. Operations & Supply Chain Management
2. Innovation & Technology management
3. Strategia ed organizzazione d'impresa
4. Efficienza dei sistemi e dei macchinari per la produzione industriale;
5. Aspetti cognitivi nei processi di sviluppo prodotto in ottica CAD-PLM
6. Metodi e tecniche di valutazione del prodotto
7. Logistica intelligente
8. Tecnologie innovative per lavorazione di materiali innovativi e Additive Manufacturing
9. Sistemi per il monitoraggio e il controllo delle macchine utensili–Digital Twin
10. Metodologie per la progettazione di sistemi automatici ad elevata efficienza produttiva ed energetica;
11. Sistemi robotici per la sostenibilità industriale;
12. Sistemi robotici per l'efficienza produttiva ed energetica.

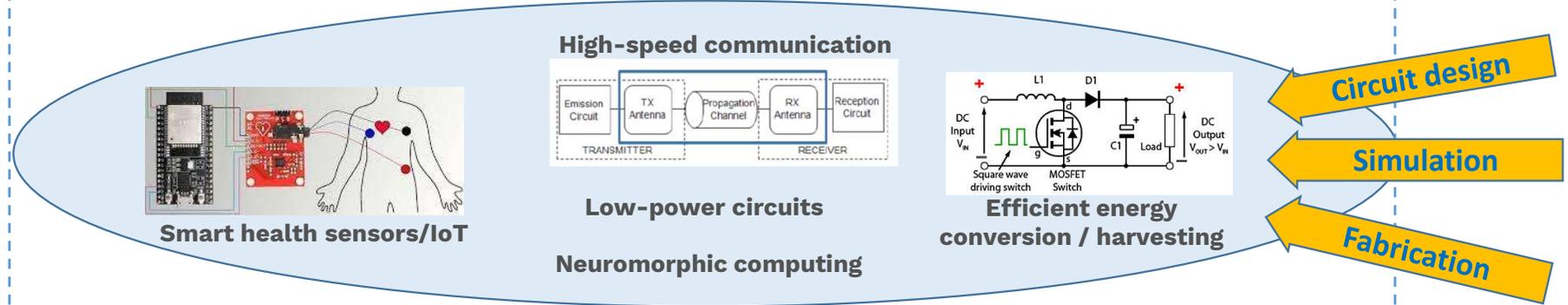


# Curriculum 2 - Tecnologie dell'informazione e della comunicazione per la società inclusiva

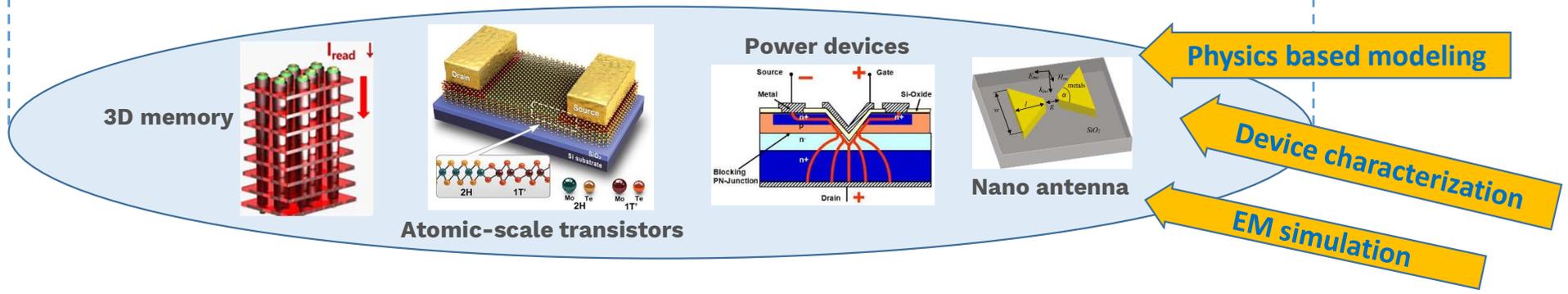
APPLICATION  
LEVEL



CIRCUIT -  
SYSTEM  
LEVEL



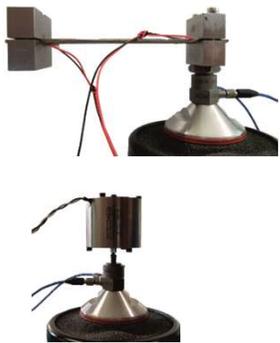
DEVICE  
LEVEL



**Curriculum 3:** Progettazione di sistemi termo-elettro-meccanici innovativi e sviluppo di metodologie avanzate di valutazione del danneggiamento strutturale per l'affidabilità e il risparmio energetico

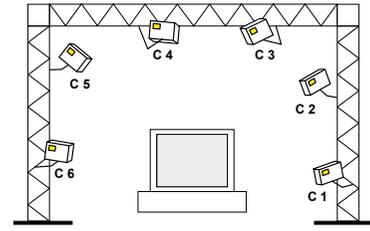


Dispositivi per Energy Harvesting (UniUD Lab)

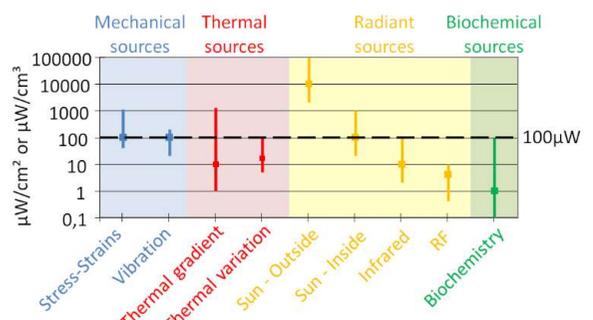
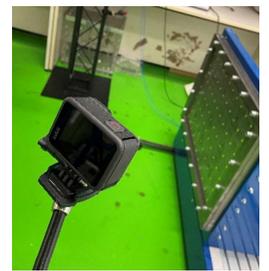


Monitoraggio e controllo basati su analisi vibro-acustiche con microfoni e tecniche video contact-less (UniUD Lab)

Event Cameras (Lab UniUD)

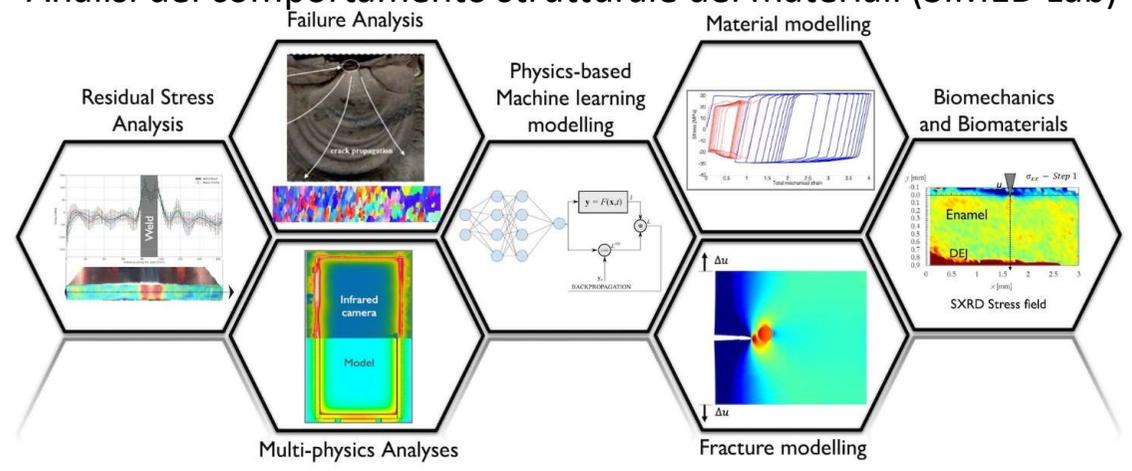


Microphone Array (Lab UniUD)



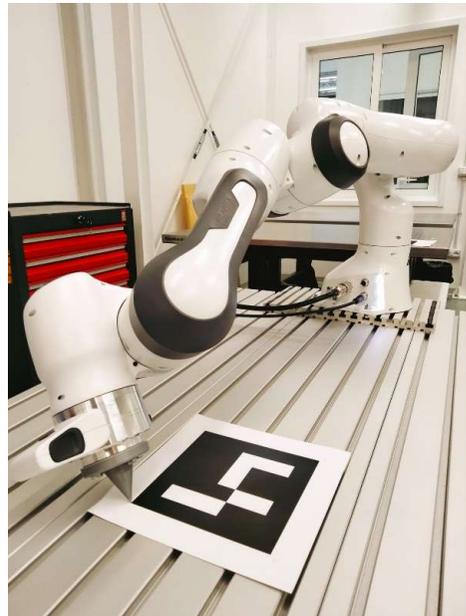
Energy-harvesting per dispositivi di monitoraggio auto-alimentati

Analisi del comportamento strutturale dei materiali (SIMED Lab)



## Curriculum 4: Tecnologie meccaniche e dispositivi elettronici per la domotica, la diagnostica sanitaria e la sicurezza

- Progettazione e sviluppo di sensori indossabili innovativi, prototipi SMD wireless ad elevato TRL (TRL>8)
- Sviluppo di *Graphical User Interface* (GUI) per l'acquisizione, la visualizzazione e il processing di biosegnali in real-time
- Digital signal processing con specifica applicazione per biosegnali
- Estrazione di features per la stima del benessere psicofisico



- Modellazione dinamica e pianificazione di traiettorie di sistemi robotici e mecatronici, efficienza energetica,
- Robotica collaborativa e interazione uomo-robot, robotica mobile
- Applicazioni della robotica al monitoraggio e mapping in agricoltura.

## Ulteriori Informazioni ...

- PhD Conference 2023, 25 maggio 2023, ore 9  
Apertura in Aula Multimediale del DIMI

Presentazione plenaria del 2022: "Drive Systems Engineering"

Dr. Mattia Guacci, Gigafactory Berlino-Brandenburgo di Tesla, Germany

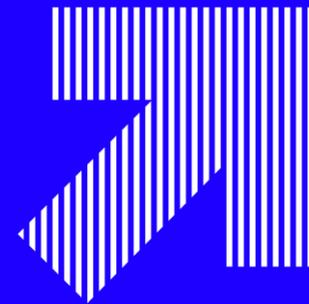
- Sito Web del Dottorato: <https://phd.diegm.uniud.it/>
- Coordinatore: David Esseni, email: [david.esseni@uniud.it](mailto:david.esseni@uniud.it)



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA

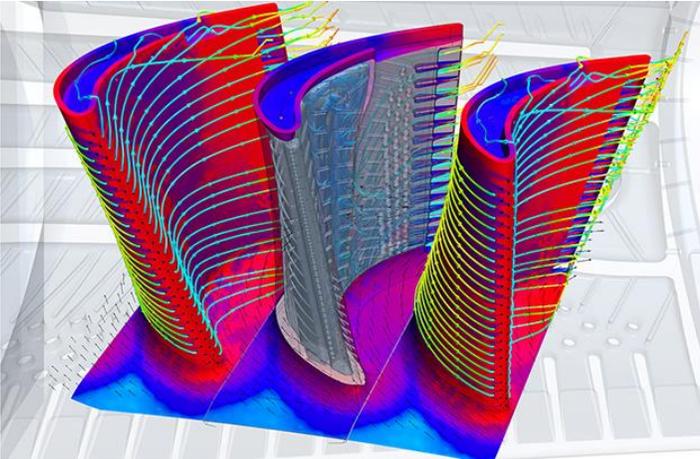


# **DOTTORATO IN SCIENZE DELL'INGEGNERIA ENERGETICA E AMBIENTALE**





## Heat and Fluid Flow



## Materials and Chemical Processing



## Energy Management and Energy Optimization

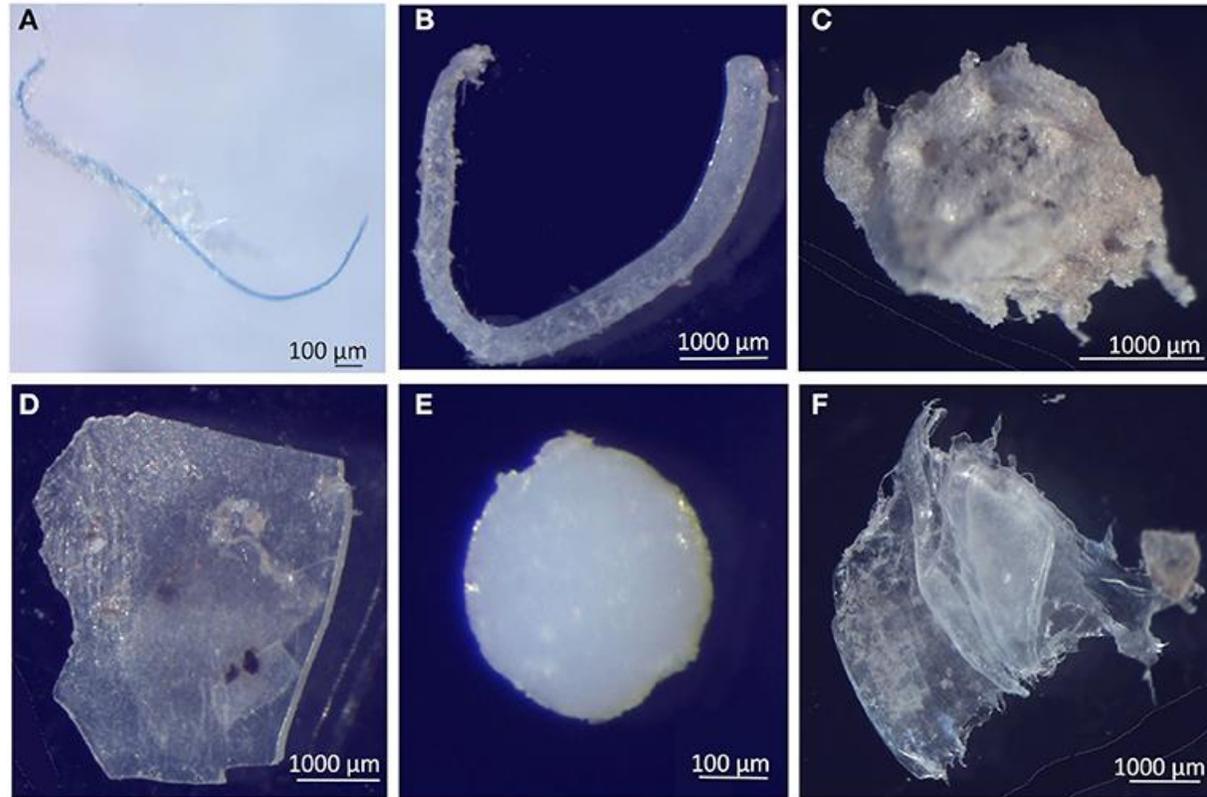




# Esempi di Applicazioni di Interesse

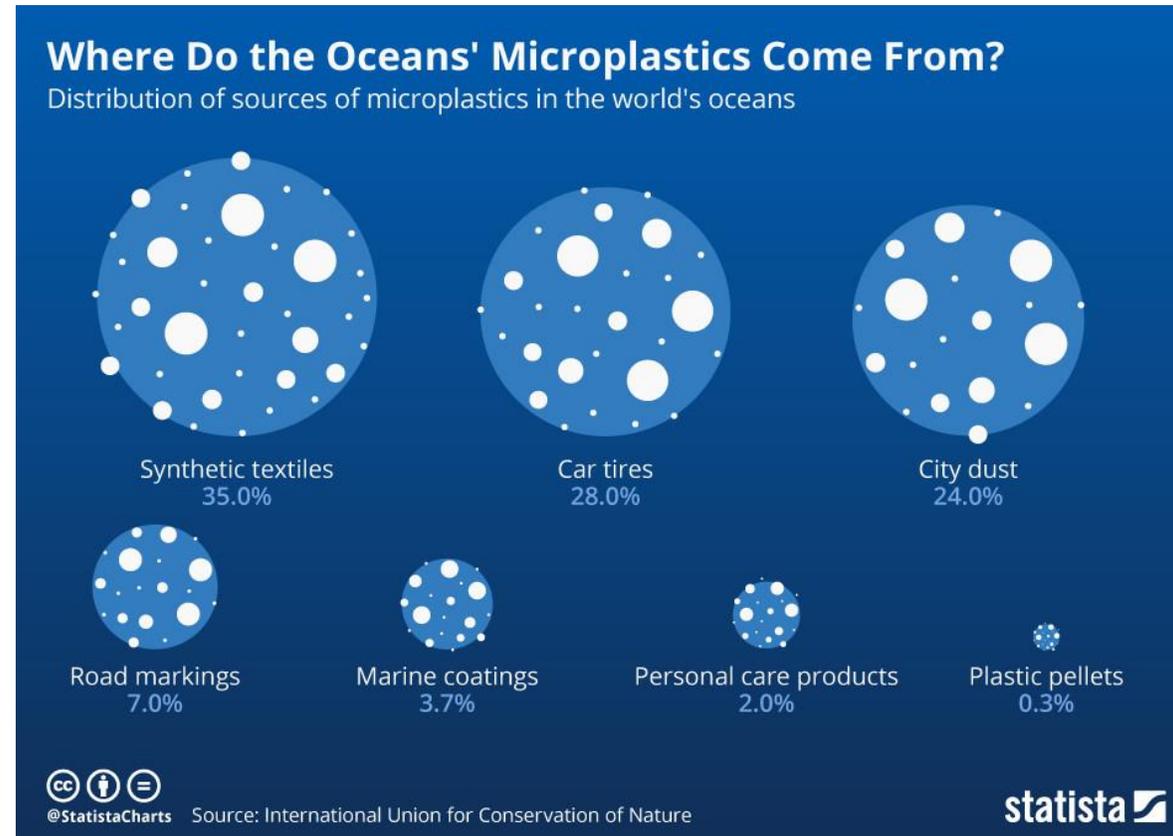


## Area Heat and Fluid Flow: Inquinamento da microplastiche





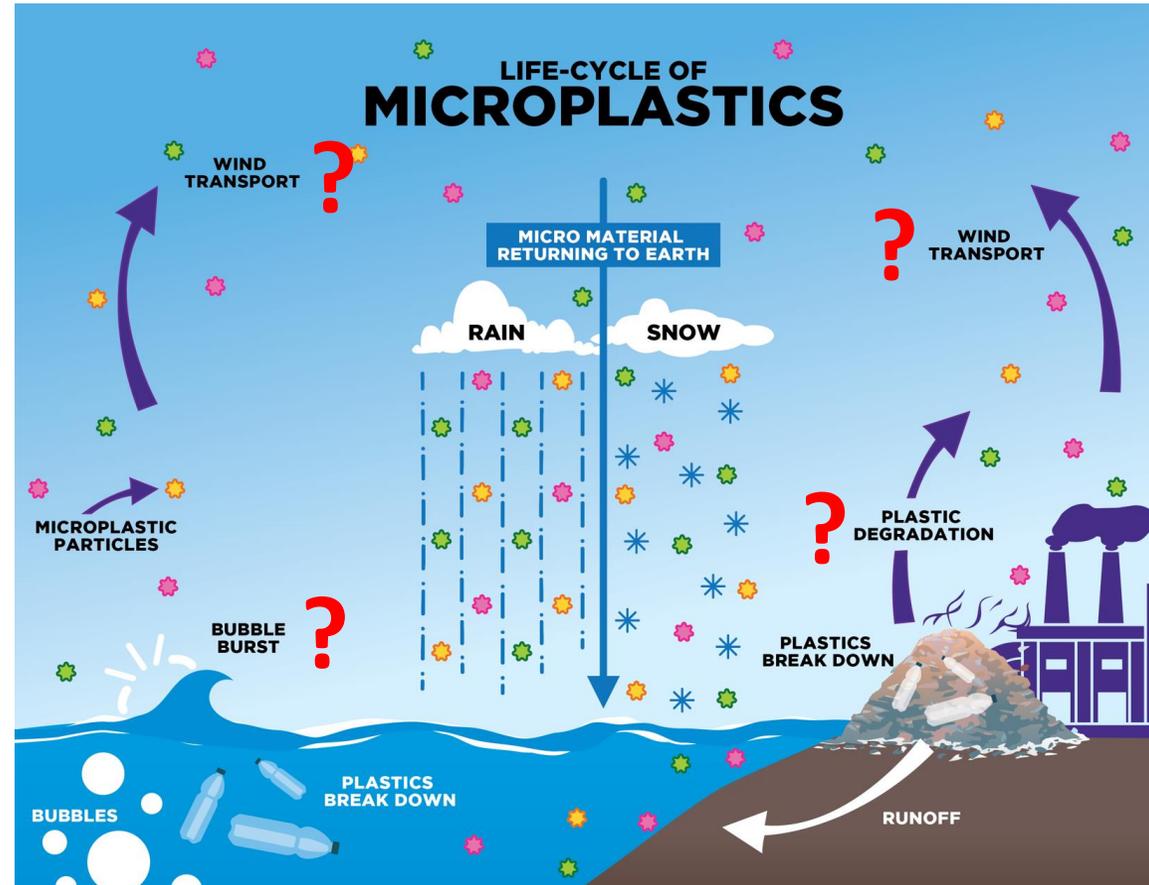
## Area Heat and Fluid Flow: Inquinamento da microplastiche



# Esempi di Applicazioni di Interesse



## Area Heat and Fluid Flow: Inquinamento da microplastiche





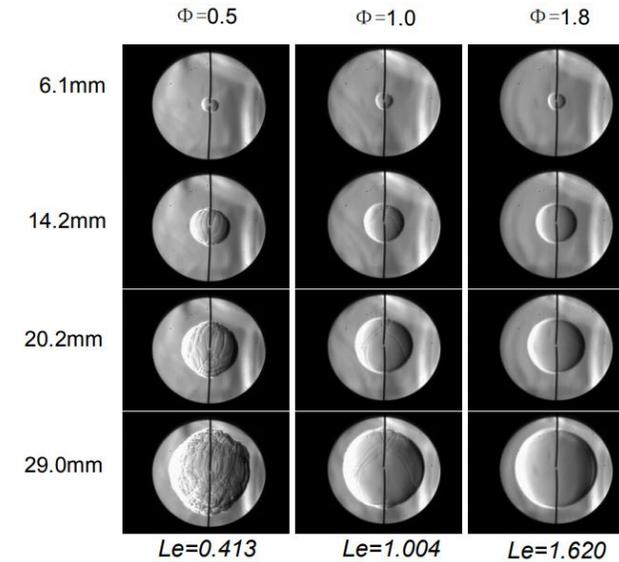
## Area Heat and Fluid Flow: Motori a Combustione Interna

Modellazione della combustione nei **motori a iniezione**:

- Iniezione ed evoluzione della fiamma
- Combustione turbolenta

**Motori a combustione interna** innovativi:

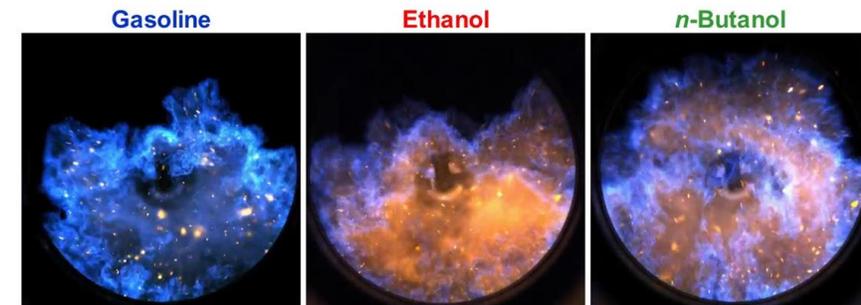
- HCCI (Homogeneous-Charge Compression Ignition)
- RCCI (Reactivity-Controlled Compression Ignition)



*Combustion instabilities in  $H_2$ /air flames*

Spark-Ignition Engine Combustion  
Different Fuels

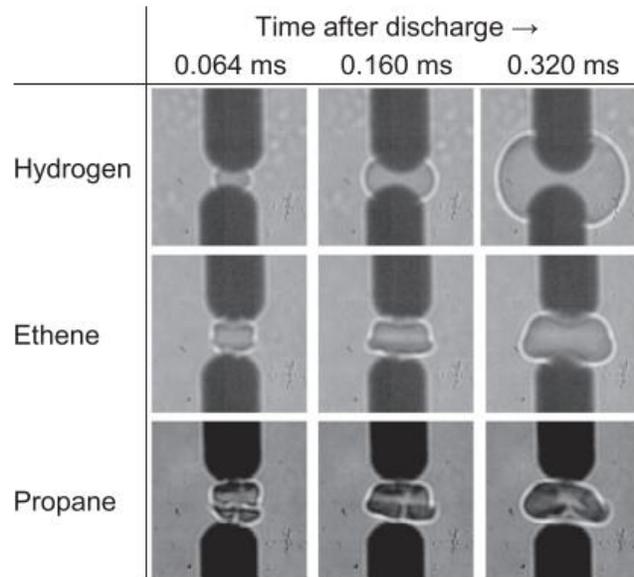
Imperial College  
London



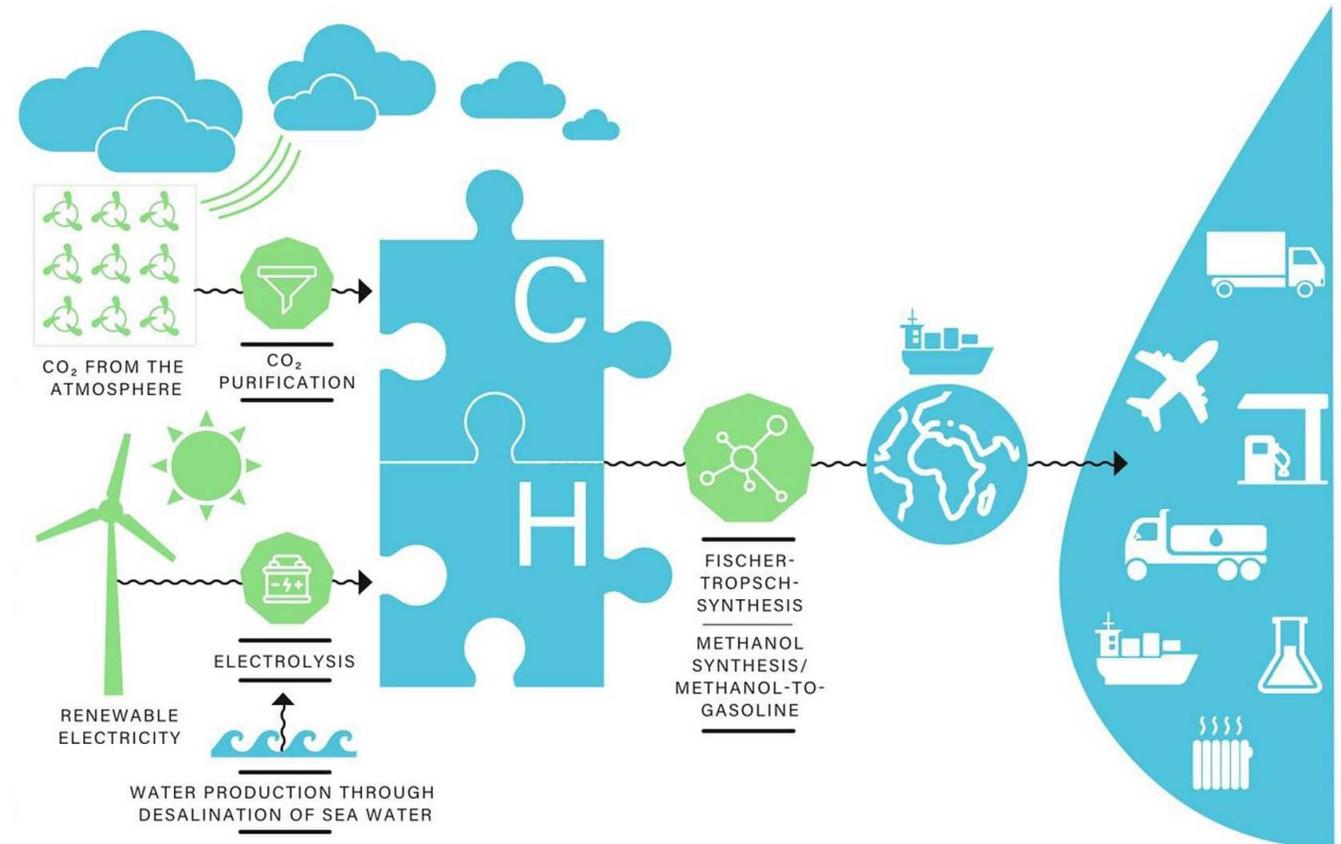


## Area Heat and Fluid Flow: Combustibili Alternativi (E-Fuel)

- Basic fuels: **hydrogen**, methane, propane
- Fuel blends: gasoline, diesel fuel, TRFs
- **Alcohols**: ethanol, methanol, butanol
- **Biofuels, e-fuels**



*Flame kernel development near minimum ignition energy*



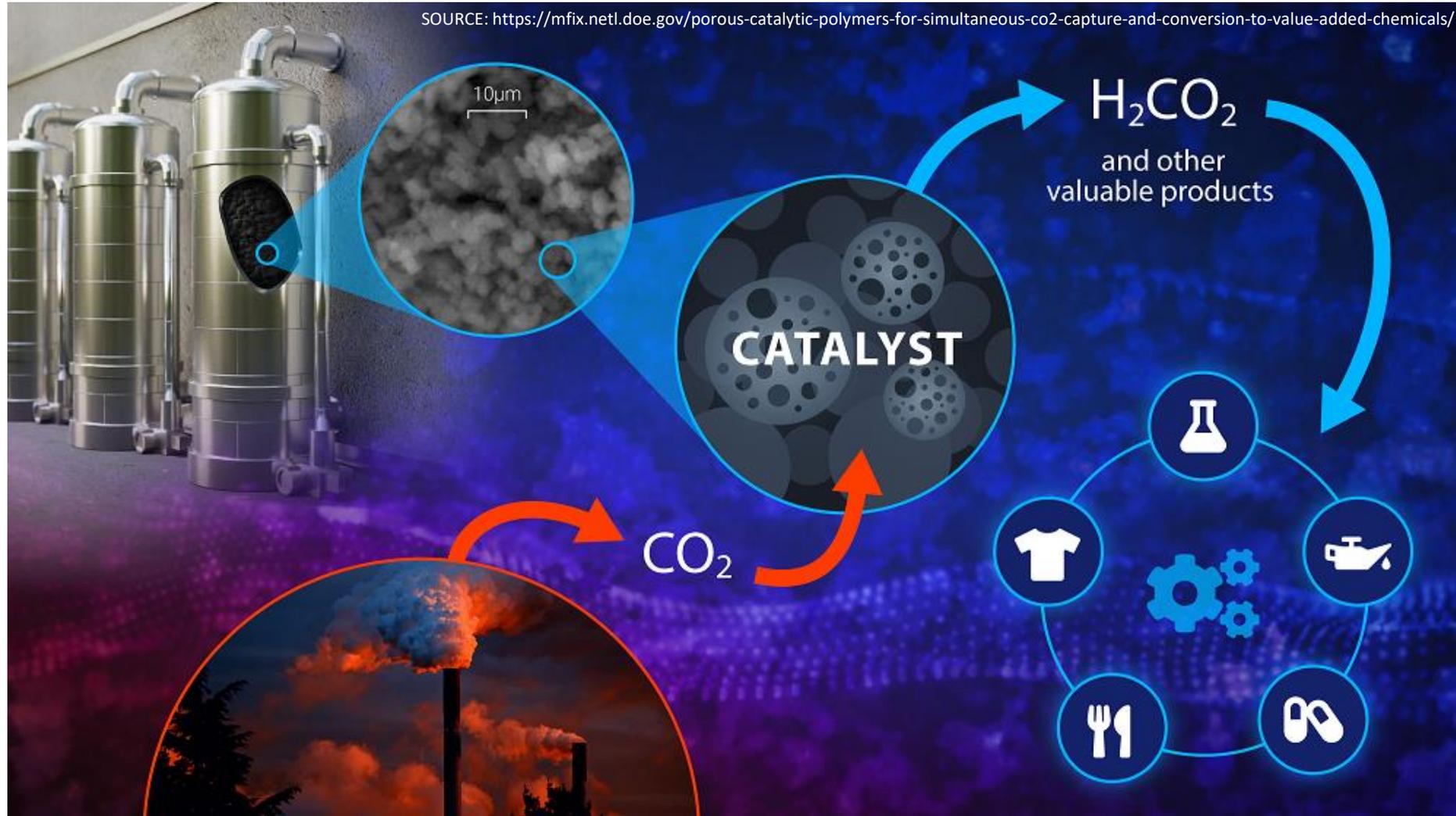
*e-fuel production*



# Esempi di Applicazioni di Interesse



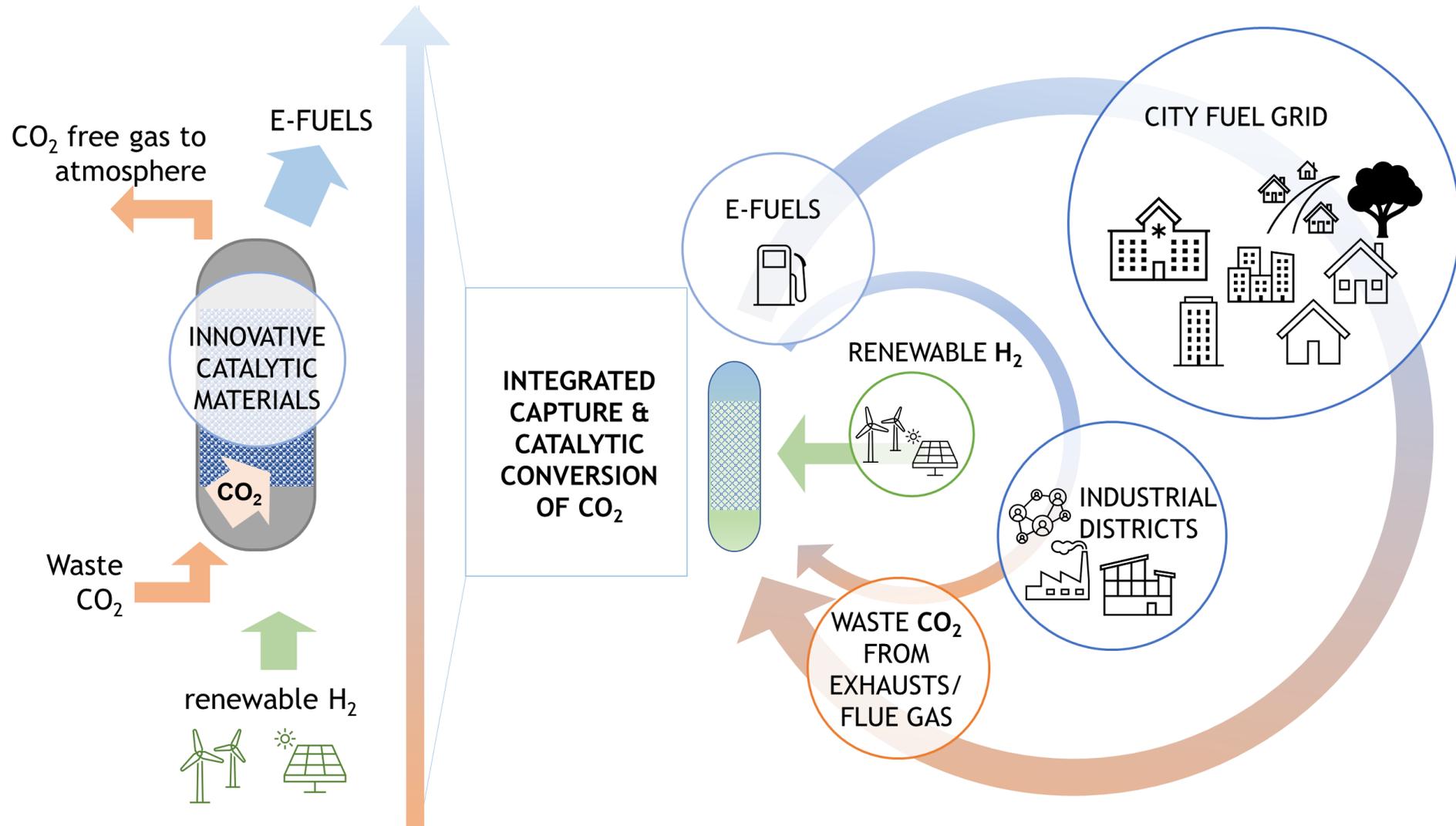
## Area Materials and Chemical Processing: Conversione catalitica della CO<sub>2</sub>



# Esempi di Applicazioni di Interesse



## Area Materials and Chemical Processing: Conversione catalitica della CO<sub>2</sub>





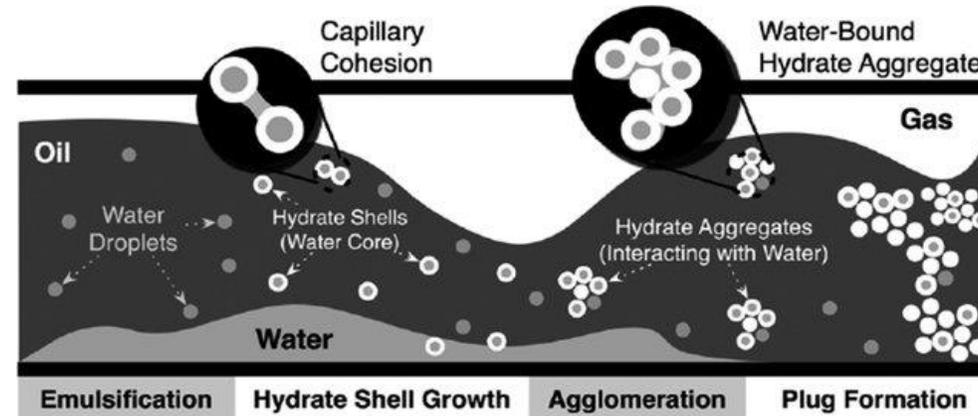
## Area Materials and Chemical Processing: Oleodotti

Problemi principali:

- Deposizione di cere di paraffina e gas idrati



Kirkuk-Ceyhan pipeline





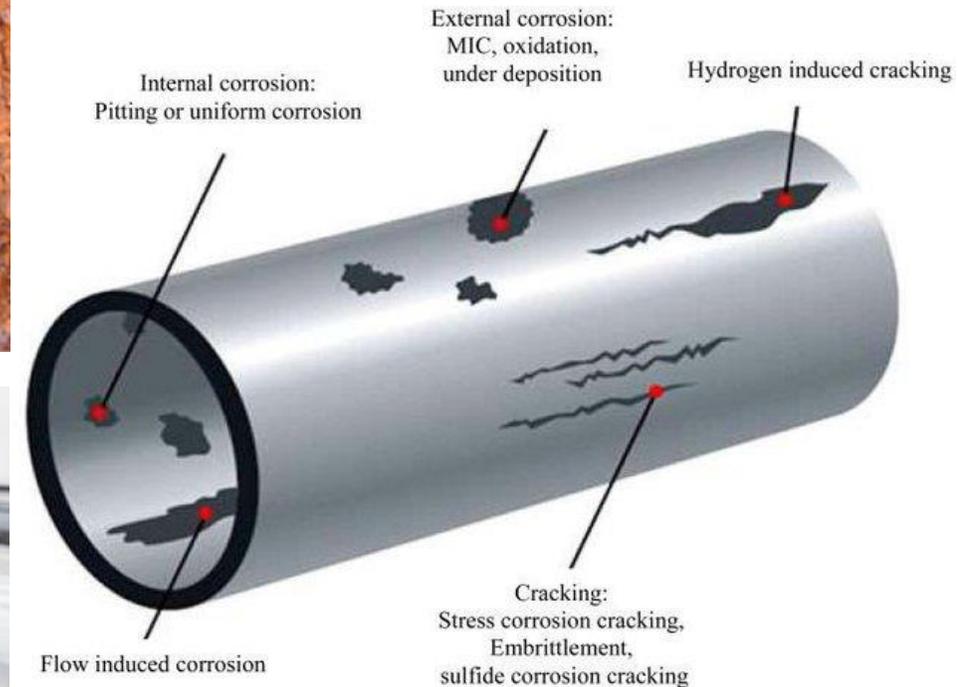
## Area Materials and Chemical Processing: Oleodotti

Problemi principali:

- Corrosione



Kirkuk-Ceyhan pipeline





## Area Materials and Chemical Processing: Stiction in sistemi frenanti di autoveicoli

### Sistema frenante di un autoveicolo

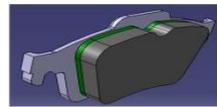
Disco freno



Pastiglia freno



### Materiale di attrito



Fillers and  
Abrasives  
40-60% vol.



Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,  
ZrO<sub>2</sub>,  
Chromite,  
Barite,  
Vermiculite,  
...



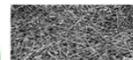
Phenolic  
Resins

Organic Binder  
10-20% vol.

MoS<sub>2</sub>,  
Graphite,  
...

Solid  
Lubricants  
5-15% vol.

Fibers and  
Rubber  
5-20% vol.

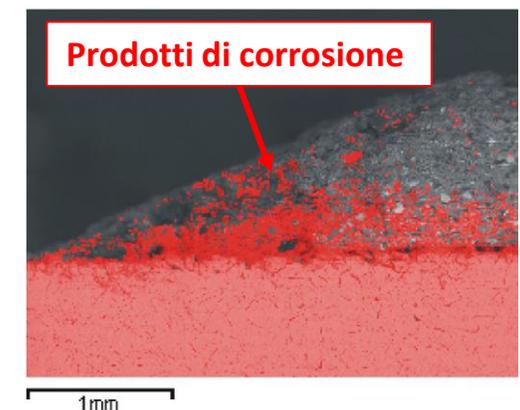
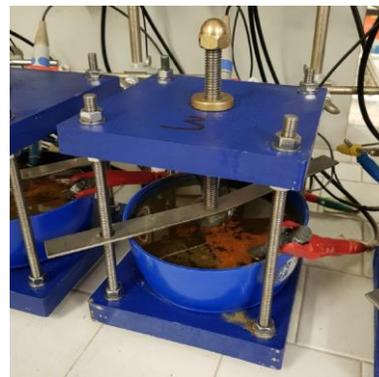


Metal fiber  
Aramide  
Glass fiber  
...

**Stiction**: fenomeno di **adesione del materiale di attrito** (pastiglia freno) dovuto a corrosione del disco freno in ghisa lamellare (in condizioni statiche)



### Studio del fenomeno dello stiction: meccanismo di adesione

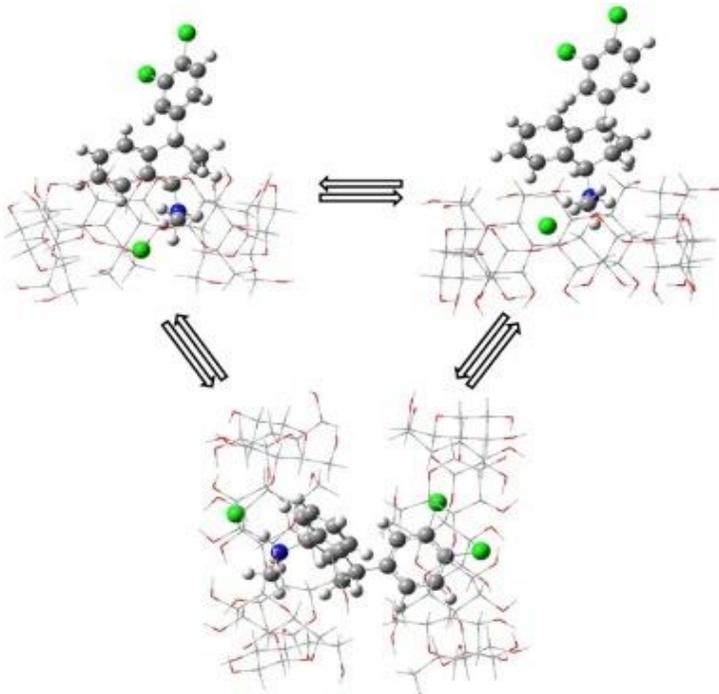




## Area Materials and Chemical Processing: Rimozione e Trasporto di Farmaci

Farmaci nell'ambiente = inquinanti

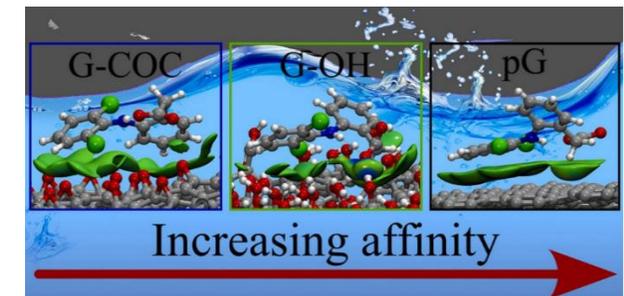
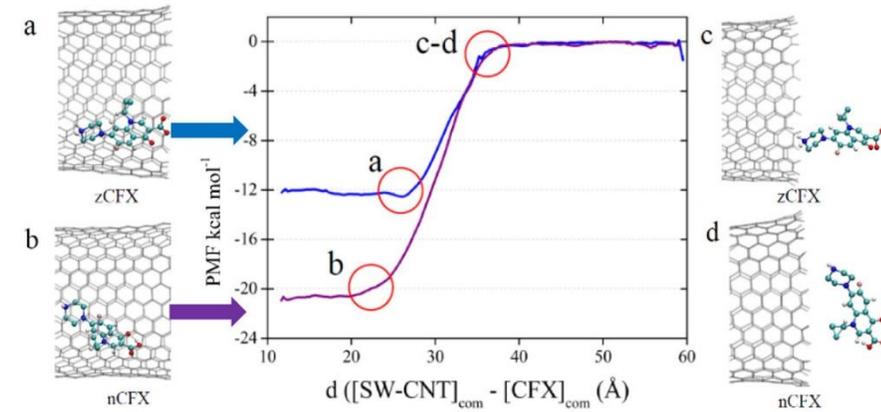
### Materiali per il trasporto



Simulazioni dell'interazione tra farmaci e materiali per il loro trasporto nelle formulazioni (**drug delivery**) e la loro rimozione dall'ambiente (**drug removal**)



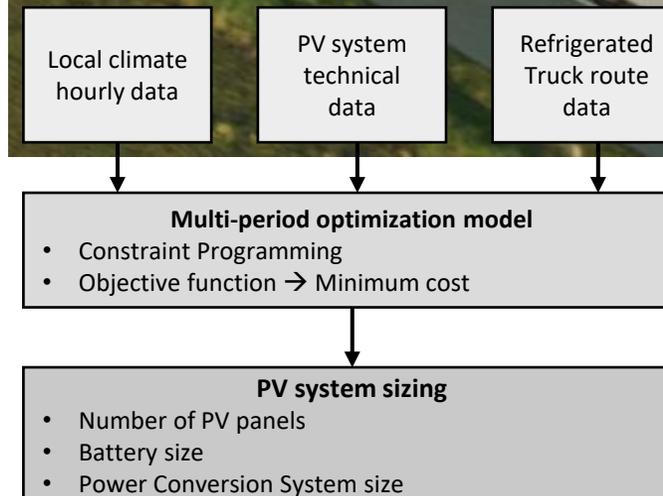
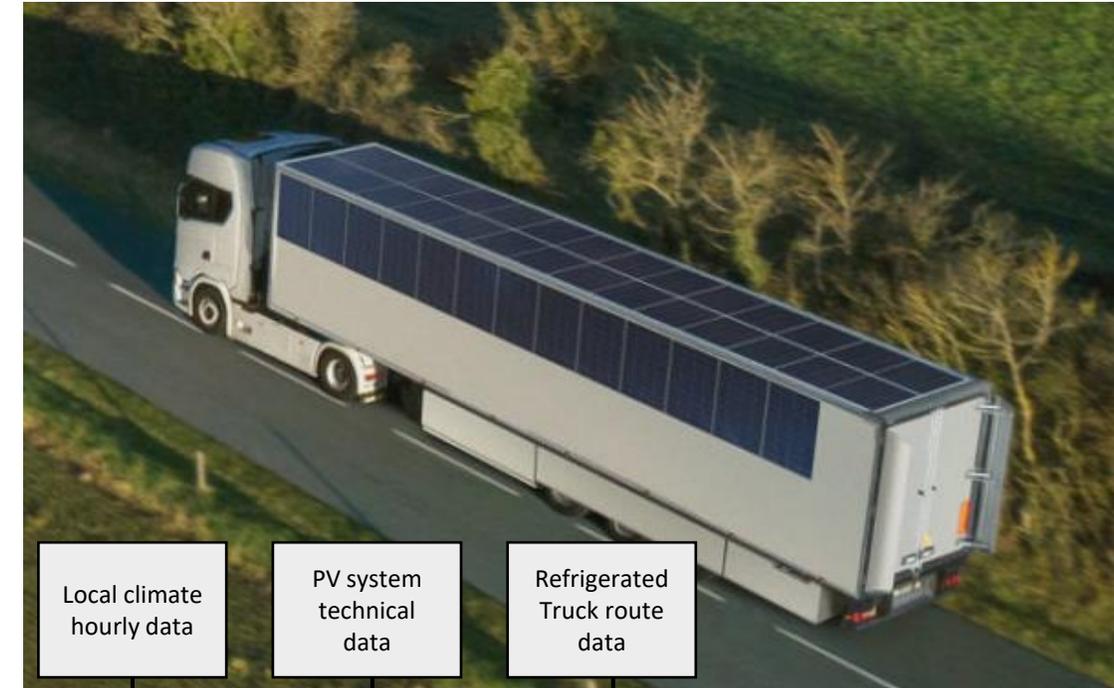
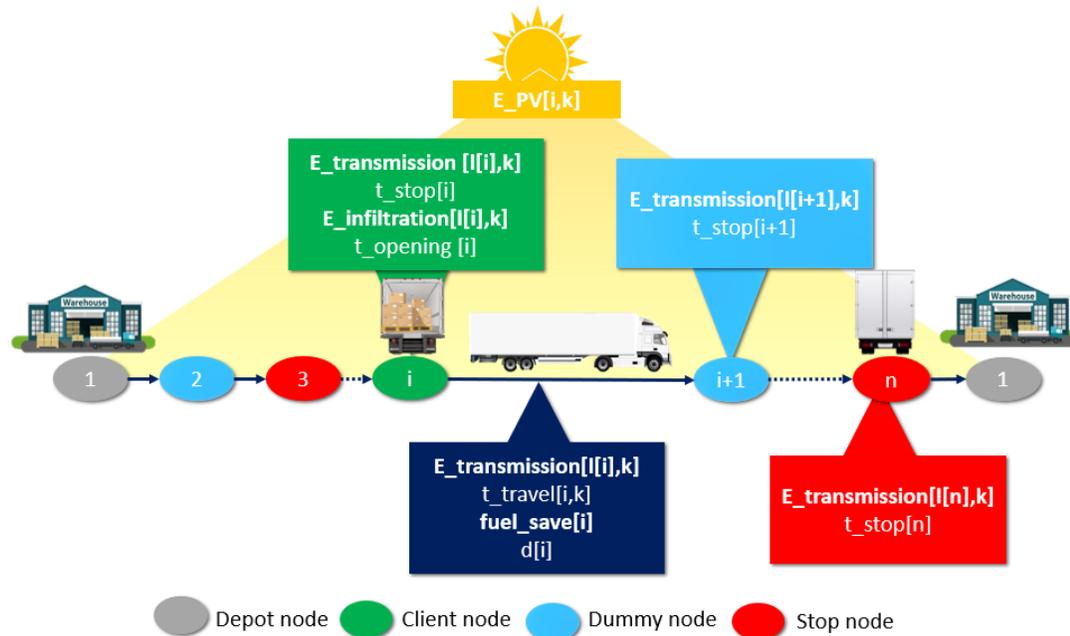
### Materiali per la Rimozione





## Area Energy Management and Optimization: Logistica Sostenibile

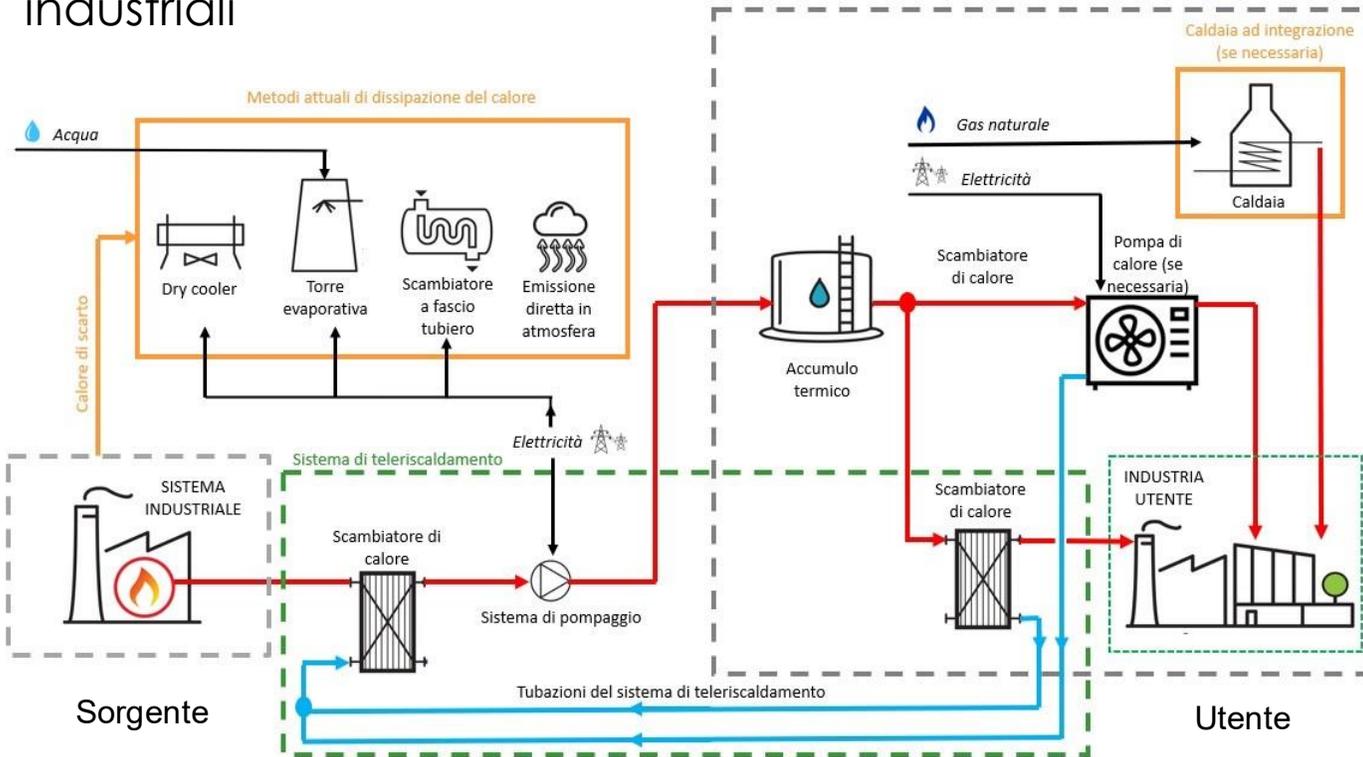
Integrazione di energia fotovoltaica nei trasporti refrigerati





## Area Energy Management and Optimization: Simbiosi energetiche industriali

Condivisione di flussi energetici negli ecosistemi industriali



Obiettivi:

Far nascere nuove comunità energetiche in ambito industriale



Problemi principali:

- Previsione e matching curve di carico: demand and supply management
- Sistemi di accumulo (termico, batterie, idrogeno...)
- Calcolo della carbon footprint e della water footprint prima e dopo l'intervento



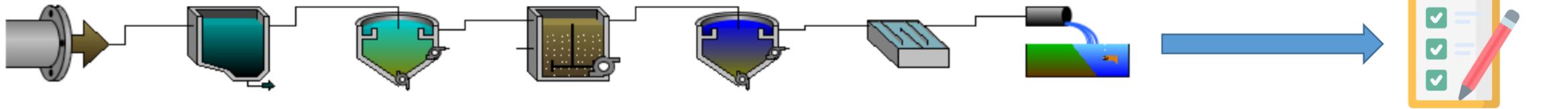
Esempi: Roncadin SpA



## Area Energy Management and Optimization: Tecnologie Ambientali - Recupero di materia ed energia dal CII e dai rifiuti

Wastewater Treatment Plants (WWTPs)

Rispetto limiti di legge

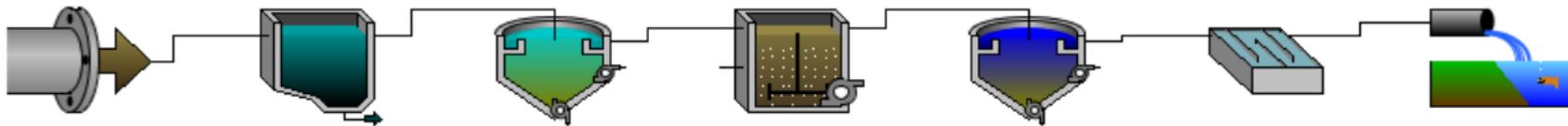


Elettricità

Calore

Nutrienti/fertilizzanti

Acqua



Emissioni GHG

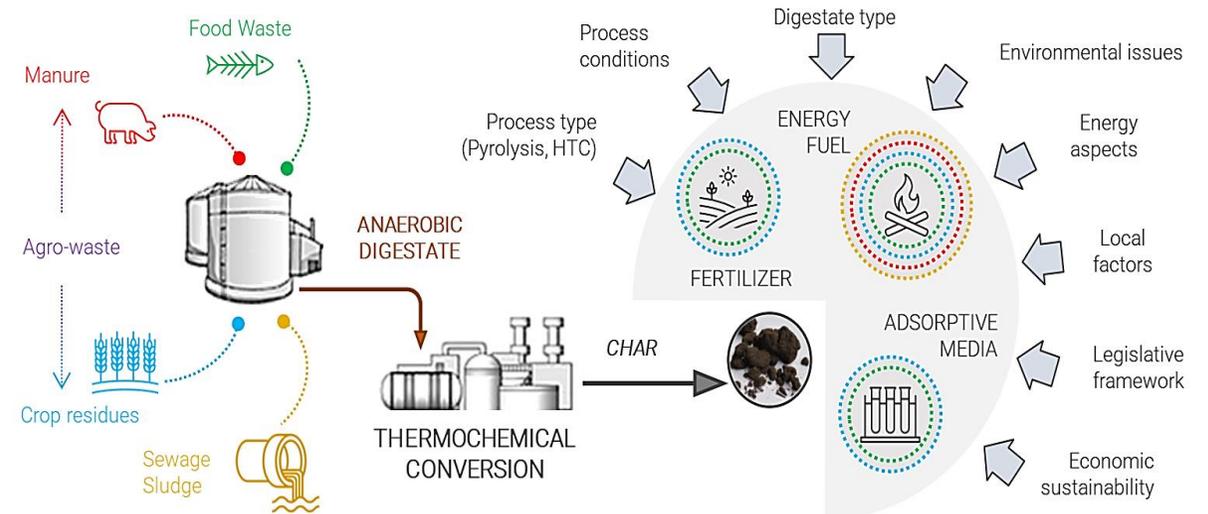
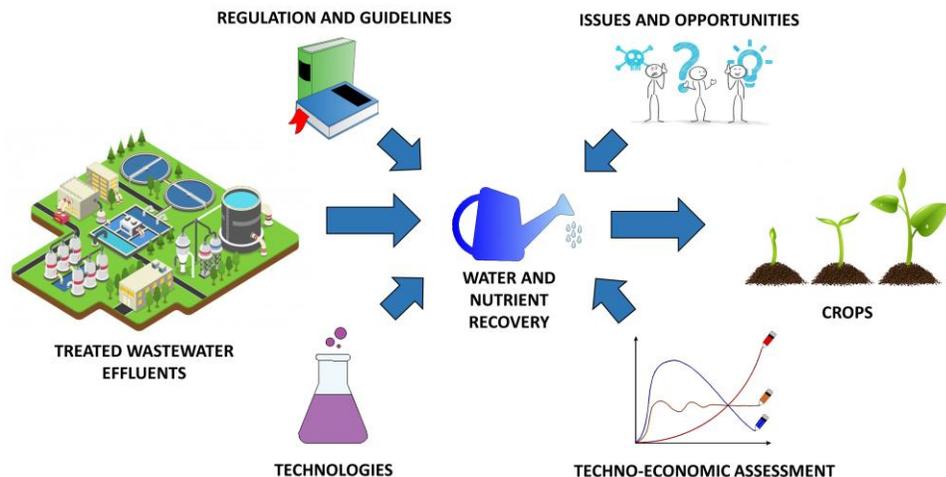
Consumi energia

Water Resource Recovery Facilities (WRRFs)



## Area Energy Management and Optimization: Tecnologie Ambientali - Recupero di materia ed energia dal CII e dai rifiuti

Riutilizzo delle acque depurate  
in agricoltura (chiusura del ciclo)



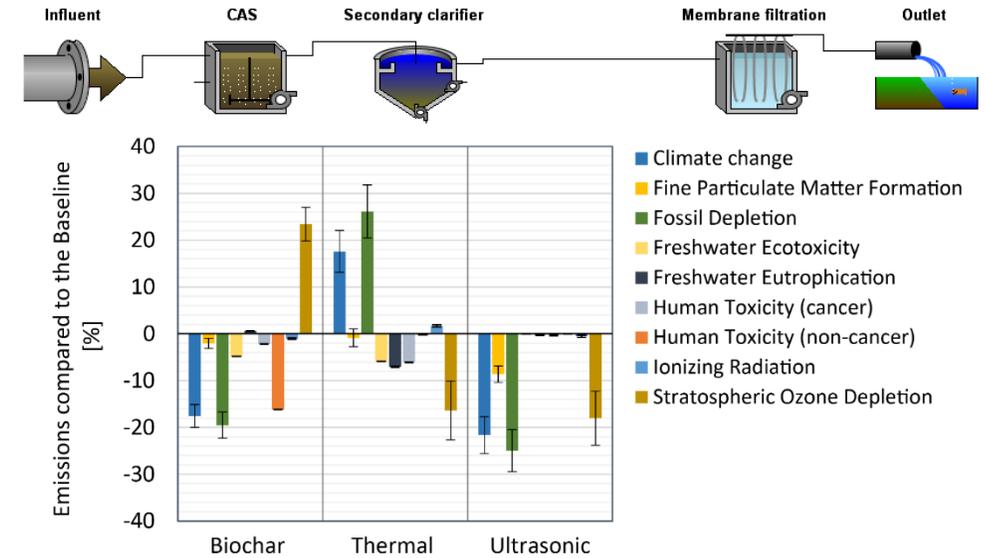
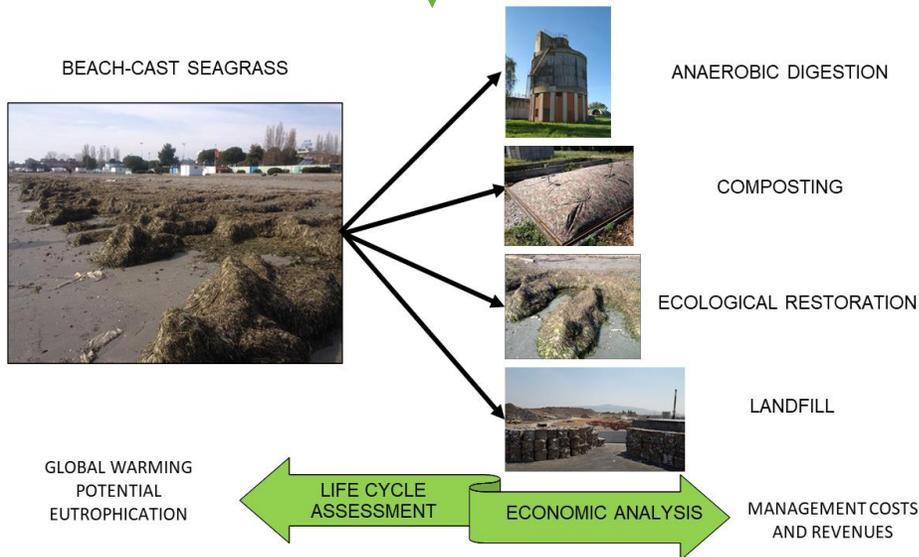
Trattamenti innovativi per  
recupero materia ed energia dai  
fanghi di depurazione



## Area Tecnologie Ambientali - Energy Management and Optimization:

### Recupero di materia ed energia dal CII e dai rifiuti

Valorizzazione di scarti organici presenti sul territorio



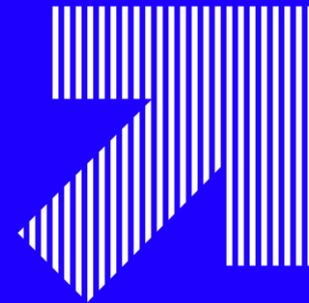
Applicazione di Life Cycle Assessment e modellistica di processo



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



# Grazie

Contatti:

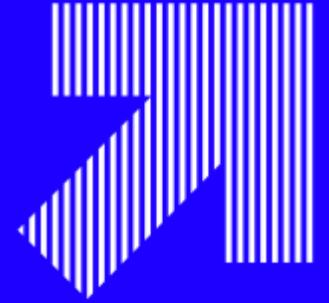
Cristian Marchioli - [marchioli@uniud.it](mailto:marchioli@uniud.it)



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



# **DOTTORATO IN INFORMATICA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE**



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Coordinatore: [federico.fontana@uniud.it](mailto:federico.fontana@uniud.it)

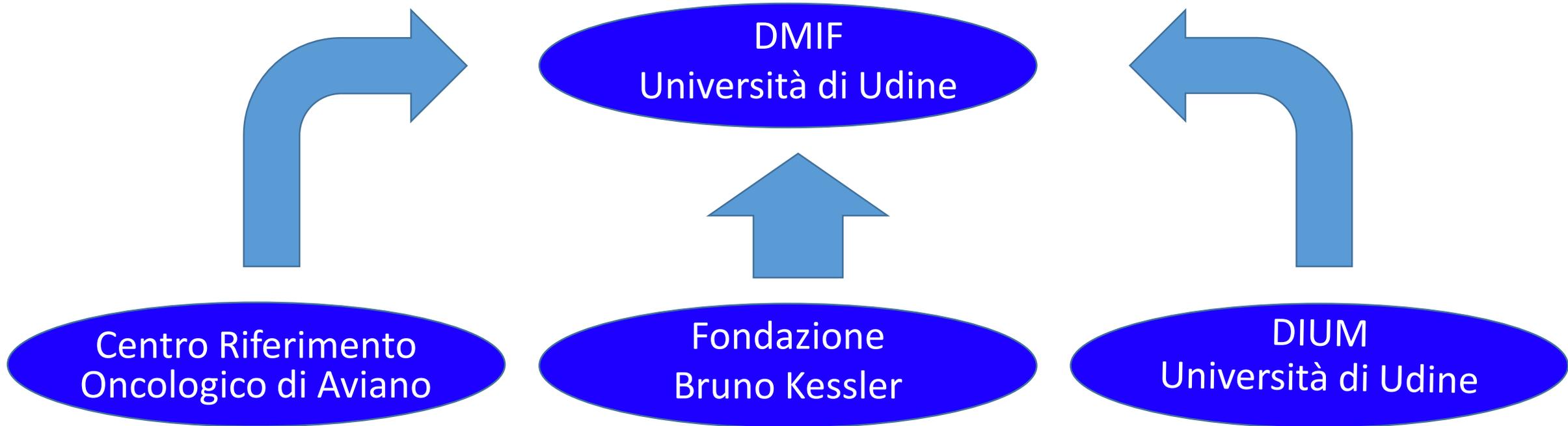


# PERCHÉ UN DOTTORATO ?

È vero che aziende / sw house assumono **immediatamente** il laureato triennale e magistrale, **ma...**

- l'evoluzione rapida delle tecnologie richiede(rà) una capacità solida di **aggiornamento continuo**
- l'intervento umano nella programmazione dei calcolatori necessita di una **professionalità** via via più **alta**
- acquisire un **punto di vista internazionale** sul panorama dell'informatica diventa sempre più importante.

**IL DOTTORATO FORNISCE UN BAGAGLIO TECNICO, CULTURALE, CRITICO E DI RELAZIONE CHE VI FARÀ COGLIERE PIÙ RAPIDAMENTE LE OPPORTUNITÀ CHE LO SVILUPPO GLOBALE DELL'INFORMATICA VIA VIA RENDERÀ DISPONIBILI !!**



Erogazione di borse di ricerca svolta prevalentemente  
nell'**istituzione ospitante**



- Acoustic scene analysis and Machine listening



- Algorithms



- Artificial intelligence in agrifood



- Automatic planning and scheduling



- Autonomous systems



- Blockchain and Digital ledger technologies





- **Computational biology and Bioinformatics**



- **Computational intelligence and Optimization**



- **Computer vision**



- **Crowdsourcing**



- **Cyber-security**



- **Data science and Big data analytics**





- 3D digitalization with Artificial intelligence



- Distributed systems: models and applications



- Formal methods and Automatic verification



- Human-Computer interaction, Auditory-tactile interfaces



- Knowledge representation and Automatic reasoning



- Information retrieval





# AREE DI RICERCA [I-N]



- Internet of things: platforms and technologies



- Logics in computer science



- Machine learning and Deep learning



- Medical informatics, Tele-medicine and e-Health



- Methodologies, languages and techniques for problem solving in artificial intelligence



- Natural language processing





- Predictive monitoring, diagnostics and maintenance



- Social systems and Recommendation systems



- Software engineering



- Virtual reality, Serious games



## E IN PIÙ...

- Digital humanities
- Artificial Intelligence for Digital Heritage



Borse	<b>UNIUD</b>	<b>5</b>	<b>(non tematiche)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Reconfigurable and trustworthy pandemic simulation</li><li>· Reverse Engineering via Abstraction</li><li>· Epistemic Runtime Verification</li><li>· Condition monitoring and predictive maintenance of complex industrial systems: Model-based reasoning meets Data Science</li><li>· Planning and scheduling with time and resource constraints for flexible manufacturing</li><li>· AI-based multimodal geospatial data processing for large-scale scene understanding</li><li>· Pareto-based optimization methods to support one-click deployments of EdgeAI application flows</li></ul>
Borse	<b>FBK</b>	<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Artificial intelligence and big data analysis in cancer research</li><li>· Artificial Intelligence and Historical Documents: Character Recognition, Style Classification, Manuscript Dating</li></ul>
Borse	<b>CRO</b>	<b>1</b>	
Borse	<b>DIUM</b>	<b>1</b>	
Posti	<b>SENZA BORSA</b>	<b>2</b>	<b>(non tematici)</b>

Scadenza **22 giugno!**

Contattare un docente di riferimento / il coordinatore **ora!**



Borse

**UNIUD**

**0**

Borse

**DM 118**

**?**

- Visione Artificiale per il tracciamento della fauna selvatica in ambienti non controllati
- Verso un modello generale dei tessuti istologici per la segmentazione automatica di immagini da microscopio

Borse

**DM 117**

**6**

**(anche in azienda)**

- Studio e progettazione di algoritmi di intelligenza artificiale per il controllo qualità dei processi produttivi (EyeTech Srl)
- Profilazione genetica di gruppi familiari (FBA ONLUS)
- Intelligenza Artificiale per il supporto alla decisione in Anatomia Patologica (Tesi SpA)
- Integrazione di sistemi di intelligenza artificiale basati su large language model, code interpreter e generative AI a soluzioni di analisi di dati (Beantech Srl)
- Applicazione industriale di “copilot” ai fini di parametrizzazione ricette di sistemi industriali (Beantech Srl)
- Reti neurali bio-inspired per scene da sensori CIS (AI4IV Srl)

**Scadenza fine luglio!**

**Contattare il coordinatore ora!**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA



**Grazie**

Contatto: [federico.fontana@uniud.it](mailto:federico.fontana@uniud.it)



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

hic sunt futura

AREA SERVIZI  
PER LA RICERCA

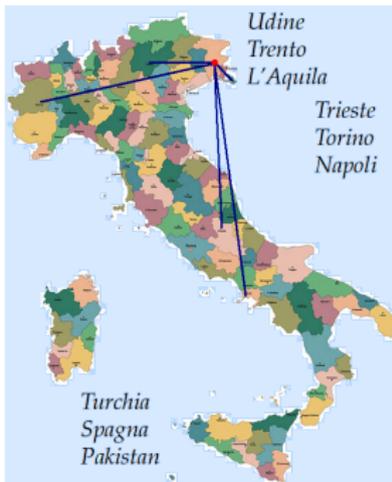


# DOTTORATO IN SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE



HR EXCELLENCE IN RESEARCH





## 39 Docenti coinvolti

## 8 Strutture di ricerca coinvolte

DMIF - *Dip. Sc. Matematiche, Informatiche e Fisiche*  
DPIA - *Dip. Politecnico di Ingegneria e Architettura*  
DIES - *Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche*  
INFN - *Istituto Nazionale di Fisica Nucleare*  
*Università di Trieste*  
*Fondazione B. Kessler, Trento*

SISSA - *Trieste*  
ICTP - *Trieste*

## 13 Settori Scientifici rappresentati

*Logica Matematica • Algebra • Geometria • Analisi Matematica • Analisi Numerica*  
*• Fisica Matematica • Ricerca Operativa •*  
*Fisica Sperimentale • Fisica della Materia • Fisica Applicata a beni culturali,*  
*ambientali, biologia e medicina • Didattica e Storia della Fisica •*  
*Statistica, • Metodi Matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie •*



*Logica, Algebra, Geometria, Analisi Matematica*

*Matematica Applicata, Analisi Numerica,*

*Matematica Finanziaria:*

*sistemi dinamici*

*controllo e delle dinamiche di popolazioni*

*ottimizzazione negli algoritmi di scheduling*

*ottimizzazione per l'healthcare e la logistica*

*analisi stocastica e controllo stocastico*

*gestione del rischio*

*matematica assicurativa*

*finanza computazionale*

*gestione dinamiche di mercato/variabili economiche*

## Energie Rinnovabili



Contributo alla realizzazione e allo studio di un generatore di nuova concezione per l'energia solare. Sviluppo di un sistema di controllo e monitoraggio della sennescenza.



Contributo alla realizzazione di un concentratore termico solare mediante programmazione di un PLC Siemens, studio di applicazioni.

Contatti:  
Prof. M. Cobal  
Prof. P. Giannazzi  
Prof. H. Grassmann



## La fisica del Modello Standard all'esperimento ATLAS all' LHC



Contatti: Prof. Marina Cobal,  
Dr. Simone Mariani



- Gruppo di ricerca Udine/Frieste
- Collaborazione internazionale con il CERN
- Possibilità di periodi all'estero
- Temi di ricerca:
  - Fisica dei quark top e dell' Higgs
  - Ricerca di materia oscura
  - Studi di fenomenologia
  - Caratterizzazione di sensori al silicio

### Esplorazione dell'Universo alle più alte energie

Strumenti: telescopi di terra

Collaborazioni internazionali: MAGIC (<https://magic.mpp.mpg.de/>)  
CTA (<https://www.cta-observatory.org/>)

Temi: raggi cosmici, sorgenti astrofisiche, buchi neri, materia oscura, ...  
 ➤ interdisciplinare in stretta connessione con: fisica particellare, cosmologia  
 ➤ applicazioni in ambito computazionale e ingegneristico

• **Multidisciplinarietà** • **Interdisciplinarietà** • **Transdisciplinarietà**

## Offerta didattica a.a. 2022/2023 - <https://www.dmif.uniud.it/dottorato/smf/offerta-didattica/>

### Basic courses:

- **Reverse Mathematics (MAT/01)**, contact: Alberto Marcone
- **An introduction to Sobolev spaces with applications in Calculus of Variations and Critical Point Theory (online) (MAT/05)**, contact: Roberta Musina
- **Radiation-matter interaction and radiation damage (FIS/01)**, contact: Marina Cobal, Simone Monzani
- **Role of the laboratory and didactic experiments of electromagnetism and optics (FIS/08)**, contact: Marisa Michelini, Lorenzo Santi
- **Classic and Quantum Simulations of nano- and bio-systems (FIS/03, FIS/07)**, contact: Federico Fogolari, Paolo Giannozzi
- **Mathematical finance (SECS-S/06)**, contact: Andrea Molent
- **Relative periodicity in locomotion models (MAT/07)**, contact: Paolo Gidoni

### Advanced courses:

- **A crash course on computational mathematics for medical imaging (MAT/08)**, contact: Rossana Vermiglio
- **Loops of prescribed curvature and magnetic geodesics: the variational approach (MAT/05)**, contact: Roberta Musina, Duccio Papini
- **Metodi per la didattica della fisica (FIS/08)**, contact: Marisa Michelini
- **Research Based Educational Design (FIS/08)**, contact: Marisa Michelini
- **Applied Bayesian Statistics (MAT/05)**, contact: Michela Battauz, Valentina Mameli