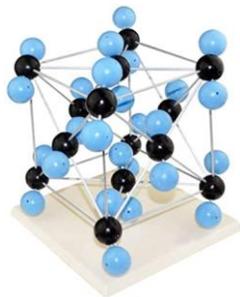
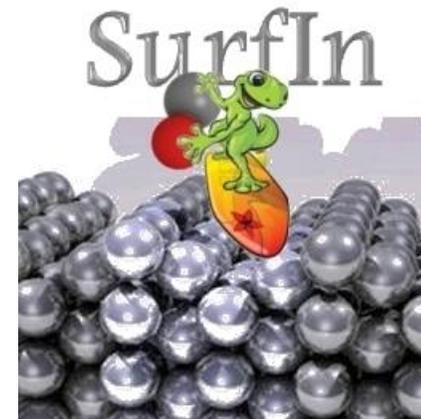
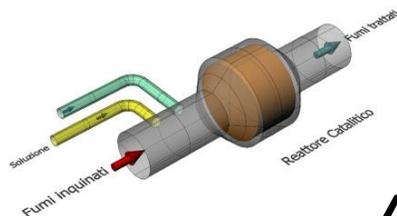


# PROPOSTE TESI GRUPPO SURFIN (chimica fisica sperimentale)



**CARATTERIZZAZIONE  
DI BULK E DI SUPERFICIE**



**APPLICAZIONI  
CATALITICHE,  
AMBIENTALI,  
BIOMEDICHE**



**SINTESI**

STUDIO DI  
MATERIALI



STUDIO DI  
PROCESSI

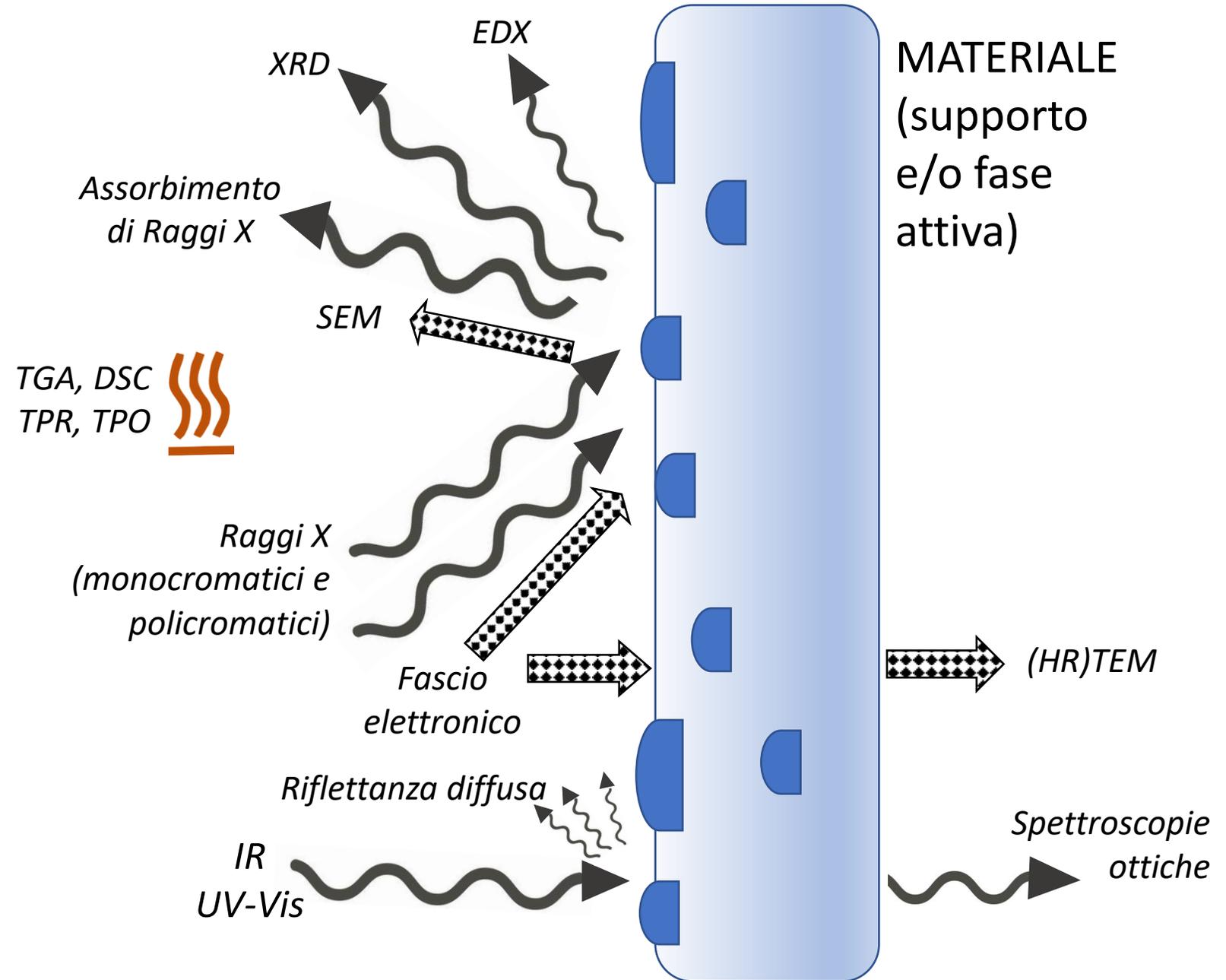
**APPROCCI MULTIDISCIPLINARI**

**APPROCCI STRUMENTALI  
MULTITECNICA**

**COLLABORAZIONI CON ENTI ESTERNI**

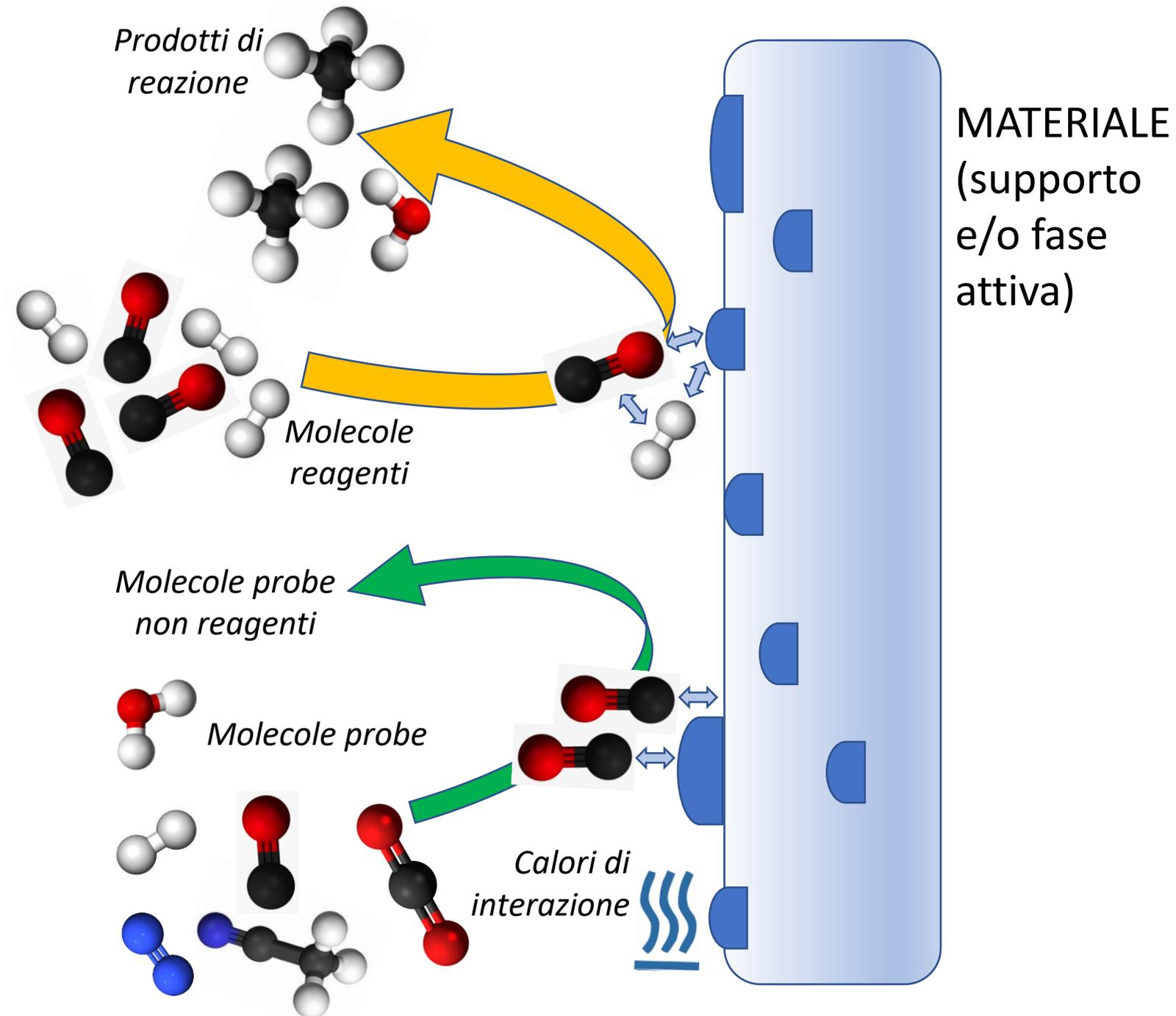
**POSSIBILI COLLABORAZIONI ALL'ESTERO**

SCHEMA DEI METODI  
STRUMENTALI USATI PER  
LA CARATTERIZZAZIONE  
CHIMICO-FISICA DEI  
MATERIALI

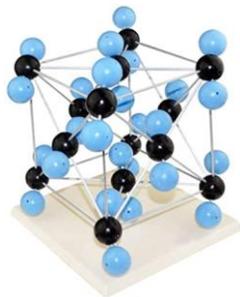
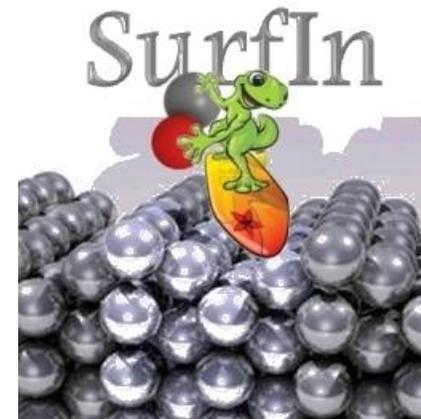


SCHEMA DELLE TECNICHE  
“MOLECULE-BASED”  
USATE PER LA  
CARATTERIZZAZIONE DI  
SUPERFICIE E PER LO  
STUDIO DELLA  
REATTIVITA’ DI SUPERFICIE

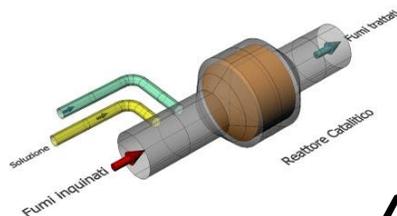
Le molecole rappresentate  
sono sia probe per  
determinare le  
caratteristiche di  
superficie dei materiali  
(freccia verde), sia  
reagenti per le tecniche  
operando (freccia gialla)



# PROPOSTE TESI GRUPPO SURFIN (chimica fisica sperimentale)



**CARATTERIZZAZIONE  
DI BULK E DI SUPERFICIE**



**APPLICAZIONI  
CATALITICHE,  
AMBIENTALI,  
BIOMEDICHE**



**SINTESI**

STUDIO DI  
MATERIALI



STUDIO DI  
PROCESSI

**APPROCCI MULTIDISCIPLINARI**

**APPROCCI STRUMENTALI  
MULTITECNICA**

**COLLABORAZIONI CON ENTI ESTERNI**

**POSSIBILI COLLABORAZIONI ALL'ESTERO**

**Gabriele Ricchiardi** ([gabriele.ricchiardi@unito.it](mailto:gabriele.ricchiardi@unito.it)) Sede: via Giuria e Via Quarello

- 1) Studio di problematiche industriali relative al packaging farmaceutico in vetro, in collaborazione con un'azienda leader nel settore (**Soffieria Bertolini SpA**). Interazione vetro-farmaco e corrosione, trattamenti superficiali del vetro e loro interazione con i farmaci.  
La tesi può essere associata ad uno stage in azienda.



SOFFIERIA BERTOLINI S.p.A.

**Giuliana Magnacca** ([giuliana.magnacca@unito.it](mailto:giuliana.magnacca@unito.it)) Sede: via Giuria e Via Quarello se/quando necessario

- 1) Materiali per il recupero di nanoparticelle da sistemi acquosi: sintesi, caratterizzazione e applicazione dei sistemi ibridi ottenuti dopo la cattura (I materiali da considerare possono essere sistemi ossidici funzionalizzati, fibre ottenute per elettrospinning, ossido di grafene (in collaborazione con Pierangiola Bracco, Mery Malandrino e Federico Cesano)).
- 2) Catalizzatori acidi a base di ossido di grafene per la polimerizzazione di acido furfurilico (in collaborazione con Federico Cesano)
- 3) Sistemi carboniosi adsorbenti ad alta area ottenuti per pirolisi di biomasse: sintesi e caratterizzazione (in collaborazione con Federico Cesano)
- 4) Studio delle proprietà chimico-fisiche e termocatalitiche di sistemi a base di perovskiti per l'abbattimento di inquinanti in soluzioni acquose (in collaborazione con Alessandra Bianco Prevot, M.Cristina Paganini, Enzo Laurenti, **CNR-ISMN Palermo**)



- 5) *La comunicazione della scienza: sistemi alternativi di coinvolgimento del grande pubblico (in collaborazione con Elisa Borfecchia)*

**Gloria Berlier** ([gloria.berlier@unito.it](mailto:gloria.berlier@unito.it)) Sede: via Giuria

- 1) Effetto dell'avvelenamento da zolfo (SO<sub>2</sub>) su catalizzatori a base Cu-zeolite nella reazione di riduzione catalitica selettiva di NO<sub>x</sub> con NH<sub>3</sub> (NH<sub>3</sub>-SCR)
- 2) Effetto di promotori sulla dispersione e riducibilità di fase Vox supportata su TiO<sub>2</sub> per la reazione di riduzione catalitica selettiva di NO<sub>x</sub> con NH<sub>3</sub> (NH<sub>3</sub>-SCR)

**Bordiga Silvia** ([silvia.bordiga@unito.it](mailto:silvia.bordiga@unito.it)) Sede: via Quarello

- 1) Unravelling the secrets of Cu-based catalyst for C-H activation (project CUBE, in collaborazione con Matteo Signorile, **Oslo University, Max Plank and NMBU**, 2 posizioni disponibili)



**Lorenzo Mino** ([lorenzo.mino@unito.it](mailto:lorenzo.mino@unito.it)) Sede: via Giuria

- 1) Nanocompositi a base di ossidi semiconduttori per applicazioni fotocatalitiche (Accoppiamento di ossidi semiconduttori con nanoparticelle metalliche o nanostrutture organiche per applicazioni fotocatalitiche (abbattimento di inquinanti, fotoproduzione di H<sub>2</sub>, in collaborazione con **INRiM**)
- 2) Sviluppo di materiali ibridi inorganici-organici come filtri solari innovativi (Incapsulamento di filtri UV in matrici inorganiche per aumentarne la fotostabilità, limitare la penetrazione cutanea e ridurre il rilascio nell'ambiente, in collaborazione con **Unimore**)
- 3) Nanoparticelle di idrossiapatite funzionalizzate per applicazioni catalitiche e biomediche (Sintesi e funzionalizzazione con metalli di idrossiapatiti (nanomateriali biomimetici) per applicazioni in catalisi e nanomedicina (azione antibatterica ed antitumorale), in collaborazione con **CNR-ISTEC Faenza**)



UNIMORE



**Domenica Scarano** ([domenica.scarano@unito.it](mailto:domenica.scarano@unito.it)) Sede: via Giuria e Via Quarello

- 1) Realizzazione e caratterizzazione di nanostrutture ibride a base di nitruro di carbonio grafitico/ TiO<sub>2</sub> : un caso di studio per applicazioni verdi e sostenibili (in collaborazione con Federico Cesano).

**Francesca Bonino** ([francesca.bonino@unito.it](mailto:francesca.bonino@unito.it)) Sede: via Quarello e/o altro

- 1) Liquidi Ionici a base di Aminoacidi per la Cattura dell' Anidride Carbonica (Sintesi e immobilizzazione di liquidi ionici a base di aminoacidi all'interno delle porosità di silici mesoporose ordinate, in collaborazione con Valentina Crocellà, Matteo Signorile e **Istituto Italiano di Tecnologia**)



- 2) Calibrazione NIR per l'analisi on line in produzione del contenuto di umidità e del colore del caffè tostato (in collaborazione con Eugenio Alladio, Raffaella Ceccarelli e Mattia Ardizio, da svolgersi presso gli **Stabilimenti Lavazza**, disponibili 2 posizioni consecutive).

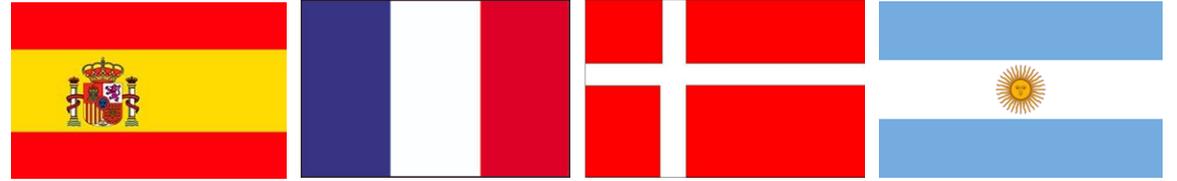


- 3) Materiali funzionali per la cattura e la conversione dell'Anidride Carbonica (sintesi, funzionalizzazione, modifica e caratterizzazione avanzata di materiali (zeoliti, silici mesoporose ordinate, strutture metallo-organiche, compositi, ossidi, ossidi misti e liquidi ionici a base biologica, in collaborazione con Silvia Bordiga, Valentina Crocellà, Matteo Signorile, **Politecnico di Torino e Istituto Italiano di Tecnologia**, 3 posizioni disponibili).



- 3) Zeoliti per la Catalisi: studio di nuove strutture gerarchiche e ottimizzazione dei siti attivi (Sintesi di Ti-zeoliti gerarchiche. Caratterizzazione avanzata con approcci in situ e operando, in collaborazione con Valentina Crocellà e Matteo Signorile, 2 posizioni disponibili).

## Contatti all'estero:



### *Gloria Berlier:*

- 1) Institut Charles Gerhardt (Montpellier, Francia): Materiali ibridi mesoporosi ionici (Erasmus)
- 2) Universitat de les Illes Balears (Mallorca, Spagna): Solidi porosi e ibridi per adsorbimento e separazione (Erasmus)
- 3) Université Sorbonne (Paris, Francia) (Erasmus)

### *Giuliana Magnacca:*

- 1) La Plata University and Comahue University (Argentina) (Bando Overseas)
- 2) Aalborg University (Aalborg, Danimarca) (Erasmus Traineeship)