

**Dipartimento di Scienze  
Molecolari e Nanosistemi**

Campus Scientifico  
Via Torino 155  
30172 Mestre (Venezia)

[www.unive.it/dsmn](http://www.unive.it/dsmn)

**Sito web Piano Lauree Scientifiche**

<https://www.unive.it/pag/16759/>

**Segreteria didattica del dipartimento:**

Tel. 041 234 8688 / 8972  
e-mail [didattica.dsmn@unive.it](mailto:didattica.dsmn@unive.it)



Università  
Ca' Foscari  
Venezia

Dipartimento di Scienze  
Molecolari e Nanosistemi



Piano Nazionale  
Lauree Scientifiche

**Progetto Piano Lauree Scientifiche (PLS)  
Chimica**

Corso di formazione online per gli  
insegnanti delle scuole secondarie:

# **Sostenibilità: realtà o utopia?**

**Maggio 2021**



## **Giovedì 13/05/2021**

Ore 14.00 -18.00

### **Nanomateriali per applicazioni energetiche e ambientali**

**Elisa Moretti**

Verrà data una definizione di nanomateriali, di come la natura sfrutti i nanomateriali (vari esempi) e di come la scienza oggi cerchi di mimare ciò che la natura fa da millenni. Verranno illustrati alcuni esempi di nanomateriali con applicazioni in campo energetico ed ambientale, quali la produzione e purificazione di H<sub>2</sub> a bordo dei veicoli, le celle a combustibile, celle fotovoltaiche, ecc.

### **I catalizzatori: la bacchetta magica della chimica (sostenibile)**

**Stefano Paganelli**

Verranno presentati alcuni esempi di reazioni catalitiche di interesse industriale, sia in presenza di catalizzatori eterogenei che in ambiente bifasico acquoso, analizzandone le caratteristiche principali, con particolare riferimento alla loro sostenibilità.

## **Venerdì 14/05/2021**

Ore 14.00 -18.00

### **L'energia: ieri, oggi e...domani**

**Federica Menegazzo**

Verrà presentata una panoramica sulle fonti tradizionali di energia con una analisi critica sulle prospettive di sostituzione con fonti rinnovabili.

### **Impatto ambientale e processi sostenibili per l'industria conciaria**

**Valentina Beghetto**

Verrà data una descrizione del processo industriale per la concia delle pelli e del suo impatto ambientale. Nell'ambito delle normative vigenti e delle nuove regolamentazioni Echa-Reach si analizzeranno le diverse alternative oggi disponibili per aumentare la sostenibilità ambientale e socio-economica del processo.

## **Giovedì 20/05/2021**

Ore 14.00 -18.00

### **Sviluppo di materiali innovativi a partire da polifenoli di origine naturale**

**Matteo Gigli**

La lignina, un polimero di origine naturale costituito da catene polifenoliche complesse, forma insieme alla cellulosa oltre il 70% della biomassa vegetale. La lignina viene ottenuta in grandi quantità come sottoprodotto delle industrie della polpa del legno e delle bioraffinerie. La grande eterogeneità di questo materiale dovuta non solo alla variabilità botanica, ma anche alle condizioni drastiche utilizzate per la sua estrazione fanno sì che esso venga principalmente trattato come scarto e bruciato per produrre energia. D'altro canto, le innumerevoli proprietà interessanti, legate alle funzioni che la lignina svolge all'interno della pianta, meritano maggiore attenzione soprattutto in un'ottica di sostenibilità ed economia circolare. A tale scopo, negli ultimi anni, sono state sviluppate varie strategie di valorizzazione della lignina che includono la depolimerizzazione in composti a basso peso molecolare e la trasformazione in nano- e micro-strutture per applicazioni ad alto valore aggiunto.

### **Biosensori**

**Federico Polo**

Viene offerta una panoramica dei metodi e dei dispositivi analitici avanzati per l'analisi di molecole di interesse biologico e biomedico quali proteine, acidi nucleici, farmaci. Le macromolecole biologiche saranno presentate sia come analiti da determinare con opportune metodologie, sia come reagenti adatti all'analisi selettiva e sostenibile di un gran numero di molecole di interesse biologico e biotecnologico. In particolare, gli argomenti trattati riguarderanno metodi e dispositivi innovativi quali biosensori enzimatici, immunosensori e DNA-chip, con particolare attenzione al ruolo che le nanotecnologie rivestono non solo nel settore della chimica analitica, ma anche in quello più recente della medicina di precisione.

## **Venerdì 21/05/2021**

Ore 14.00 -18.00

### **Materiali fotoluminescenti sostenibili**

**Alvise Perosa**

Sotto certe condizioni, il trattamento termico di composti organici genera nanomateriali fotoluminescenti. Questi assorbono la radiazione elettromagnetica ad una determinata energia per poi riemetterla a lunghezza d'onda diversa o come energia chimica. Vedremo come sia possibile ottenere nanomateriali fotoluminescenti a partire da diverse matrici organiche - compreso da scarti agroalimentari - e poi usarli per diverse applicazioni in campo medico, chimico, energetico.

### **Designer molecolari della bellezza**

**Michela Signoretto**

Verrà illustrata la preparazione di un cosmetico seguendo le regole dell'economia circolare ottenendo un prodotto sostenibile e anche tecnologico. Si spiegherà il ruolo dei diversi componenti all'interno del cosmetico e si porterà un esempio di sviluppo di un formulato cosmetico.