

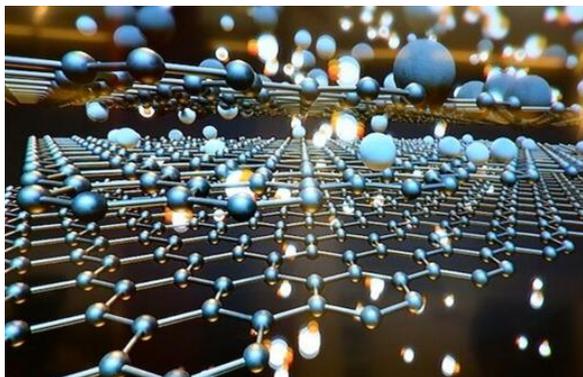


UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Dipartimento di Scienze Chimiche
e Geologiche

Corso di Laurea in Chimica Verde e Sostenibile a Mantova



Global challenges

Le sfide di sostenibilità mondiali sembrano temi lontani ma toccano la nostra quotidianità

**Global
warming**



**Inquinamento
acqua aria suolo**



**Scarsità
risorse**



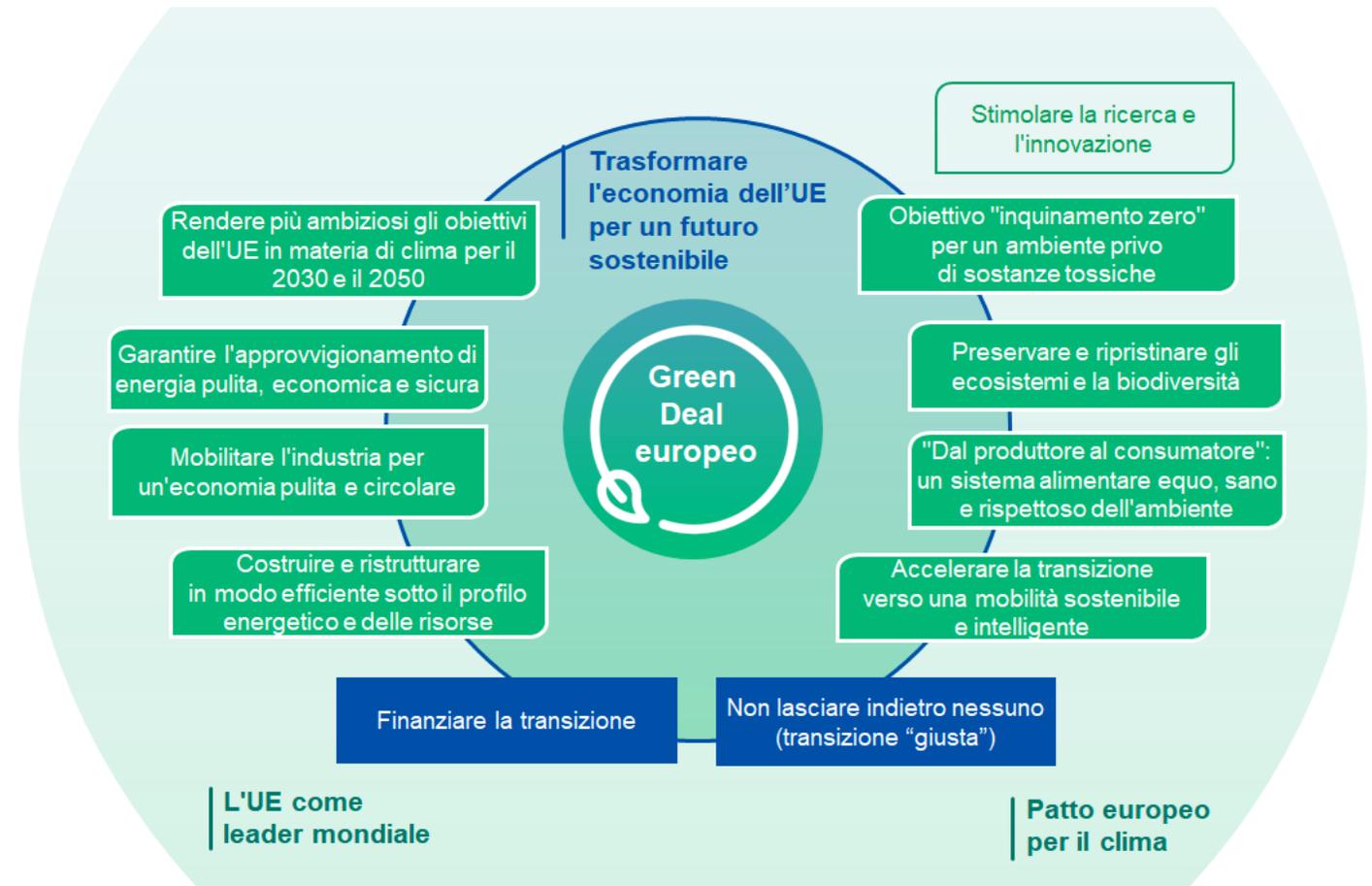
**Perdita
biodiversità**



Vuoi essere protagonista della transizione verde?

Il **Green Deal europeo** ha l'obiettivo di trasformare l'UE in un'economia moderna, efficiente e competitiva ma con un uso razionale delle risorse, garantendo che:

- nel 2050 non siano più generate emissioni nette di gas a effetto serra
- la crescita economica venga dissociata dall'uso delle risorse
- nessuna persona e nessun luogo siano trascurati.



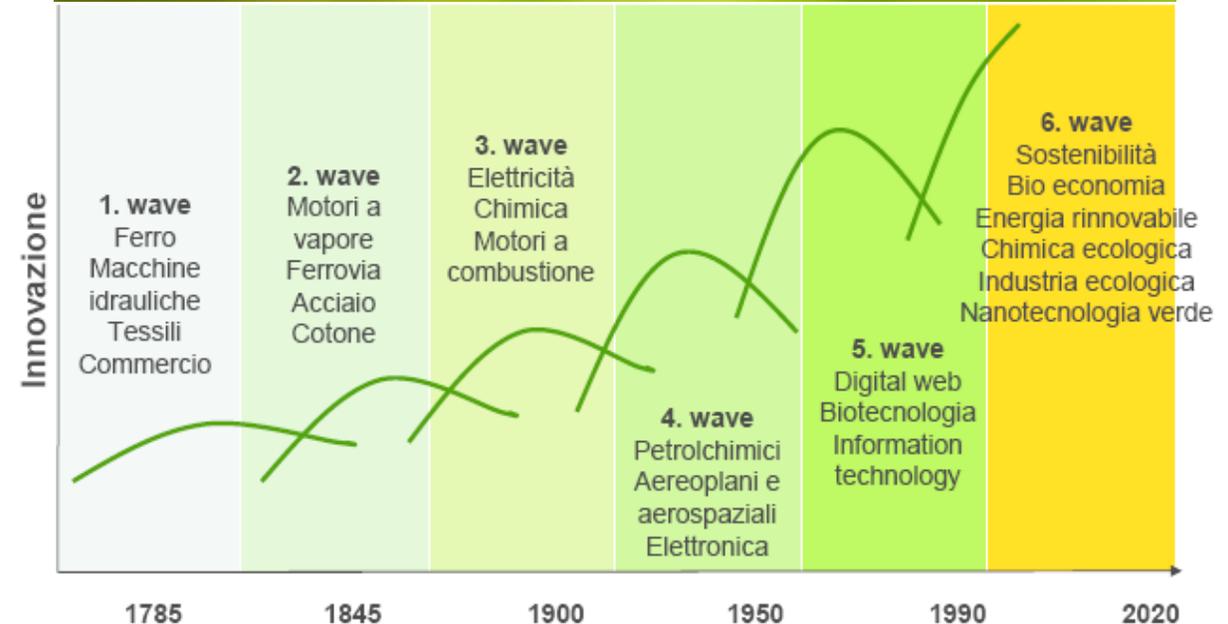
Chimica e Sostenibilità: sull'onda dell'innovazione green

Con un'industria chimica virtuosa:

- meno inquinante e meno energivora
- che consumi meno risorse del pianeta e che ne preservi il valore
- che renda le risorse accessibili a tutti

Con uno Sviluppo sostenibile:

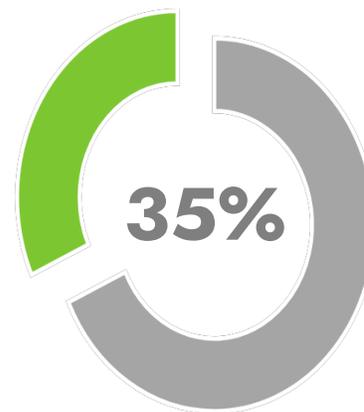
“soddisfare i bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri”.



Green jobs: l'urgenza del mercato del lavoro



I **Green Jobs** sono improntati a ridurre l'impatto ambientale, aumentare l'efficienza energetica, promuovere l'uso delle energie rinnovabili e supportare lo sviluppo sostenibile.



Il **35%** dei nuovi contratti di lavoro attivati nel 2022.

Dal mercato emerge sia una **crescente domanda di personale** da inserire in azienda **con competenze sui temi ambientali**, sia un **aumento delle imprese che investono in tecnologie e prodotti green**.

Dove lavora il Chimico Verde

Dove si renda necessario un miglioramento nell'utilizzo delle risorse e nella gestione di prodotti e processi chimici in termini di sostenibilità, sicurezza e minor impatto ambientale:



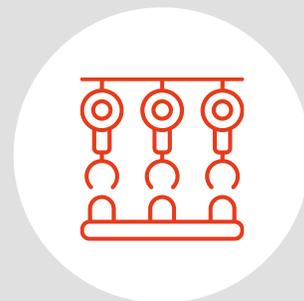
Industria chimica



Industria delle
materie plastiche e
della gomma



Industria dei
tensioattivi e dei
detergenti



Industria manifatturiera
(petrolifero, tessile, della
carta,...)



Agricoltura



Industria
alimentare



Industria
farmaceutica e
cosmetica



Edilizia



Automotive



Start-up
innovative

Le professioni

Il Laureato in Chimica Verde e Sostenibile contribuisce

- allo sviluppo di nuovi prodotti, processi o formulazioni chimiche a minor impatto ambientale
- alla definizione di azioni e procedure per promuovere l'uso razionale dei materiali e dell'energia migliorando la gestione di consumi e riducendo la produzione di rifiuti
- all'implementazione di strategie operative sostenibili in merito alla qualità e sicurezza dei prodotti e all'emissione di sostanze inquinanti nell'ambiente
- alla diffusione e promozione dei concetti e delle pratiche di sostenibilità nei settori produttivi



Tecnico chimico:

- in laboratori di ricerca e di analisi
- nell'industria (chimica, del packaging, dei detergenti, dei farmaci, dei cosmetici e dei dispositivi medici, manifatturiera e nell'agroalimentare) per:
 - il controllo qualità
 - la sicurezza e la protezione ambientale
 - migliorare l'utilizzo delle risorse
 - realizzare prodotti e processi chimici sostenibili

Perché UNIMORE?

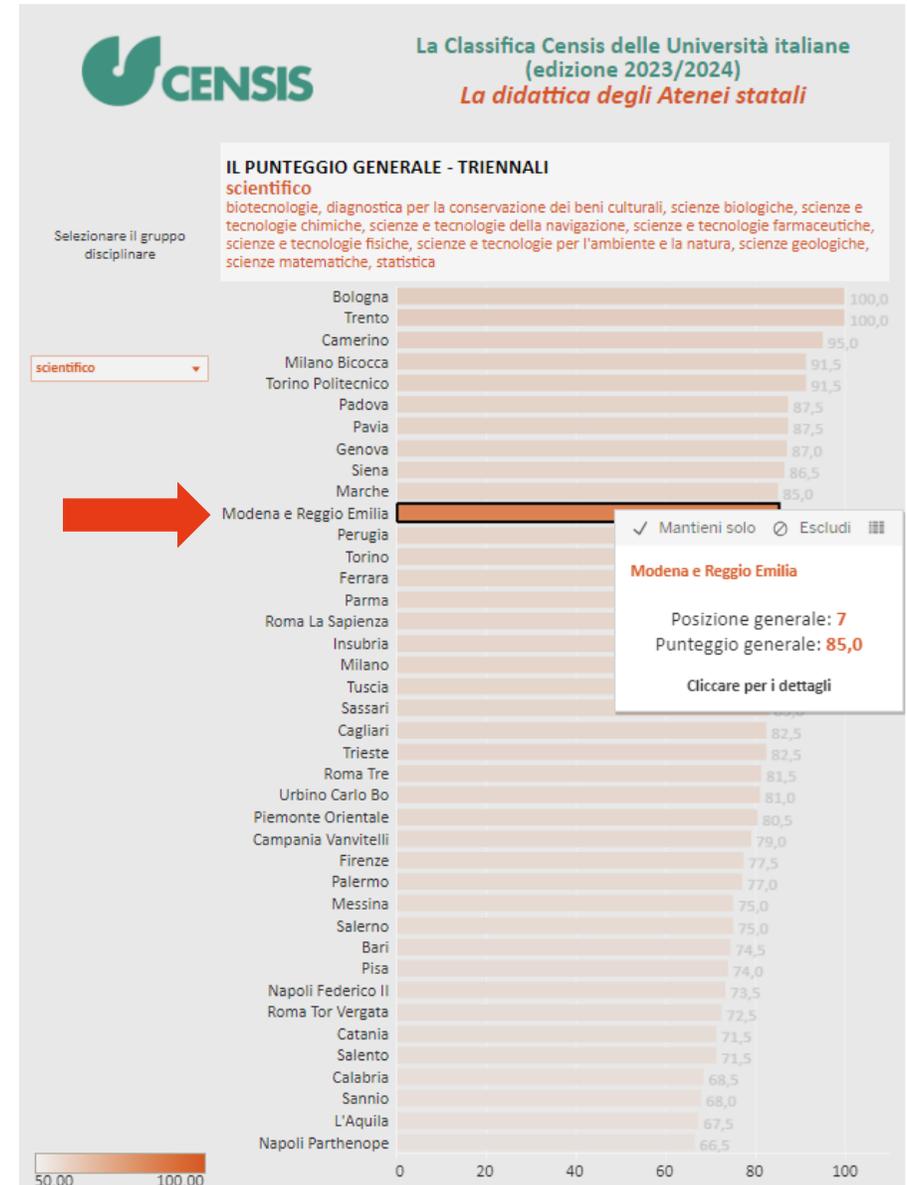
Classifica CENSIS delle Università italiane

GRANDI ATENEI STATALI (da 20.000 a 40.000 iscritti)								
POSIZ.	ATENEIO	SERVIZI	BORSE	STRUTTURE	COMUNI- CAZIONE E SERVIZI DIGITALI	INTERNAZIO- NALIZZAZIONE	OCCUPA- BILITÀ	MEDIA
1	Pavia	81	88	97	98	88	95	91,2
2	Perugia	77	88	89	102	92	95	90,5
3	Calabria	107	105	83	98	78	70	90,2
4	Venezia Cà Foscari	76	76	86	100	105	91	89,0
5	Parma	70	76	106	93	83	95	87,2
6	Salerno	73	99	95	98	73	84	87,0
7	Cagliari	82	106	85	83	80	85	86,8
8	Milano Bicocca	75	83	88	90	77	101	85,7
9	Modena e Reggio Emilia	78	72	90	88	78	105	85,2
10	Roma Tor Vergata	73	77	92	85	86	97	85,0
11	Genova	72	68	87	95	85	100	84,5
12	Verona	68	71	88	93	82	102	84,0
13	Campania Vanvitelli	70	95	86	91	75	77	82,3
14	Ferrara	70	73	86	85	76	97	81,2
15	Roma Tre	68	68	90	85	81	85	79,5
16	Messina	70	75	82	100	73	66	77,7
17	Chieti e Pescara	70	75	93	81	73	72	77,3
18	Catania	70	74	84	88	69	76	76,8



Laureati in corso!

I laureati di UNIMORE sono ai primi posti in Italia per tasso di persistenza tra il primo e il secondo anno, per regolarità di anno di iscrizione e per completamento degli studi nei tempi previsti



Dopo la laurea puoi...

- Accedere, previo superamento dell'esame di stato, alla **Professione di Chimico Junior**
- **Proseguire gli studi per ottenere una Laurea Magistrale (LM)**

Guardando all'offerta formativa di UNIMORE, il curriculum di studi soddisfa pienamente i requisiti di ammissione alla Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (LM-54) nonché quelli della Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali (LM8)
- **Completare il percorso di studi anche in Europa**



Chimica Verde e Sostenibile Unimore a Mantova

Il nuovo Corso di Laurea Triennale di Unimore risponde a queste necessità.

Formare un **chimico «verde»** capace di contribuire alla **transizione ecologica**, in un'ottica di sostenibilità ambientale ed economia circolare.

Accanto agli **insegnamenti in ambito chimico, matematico e fisico** saranno presenti insegnamenti con connotazione «green» quali:

- **Chimica industriale verde**
- **Chimica ambientale**
- **Processi e metodi sostenibili in Chimica Organica**
- **Chimica delle fermentazioni**
- **Materiali polimerici innovativi**



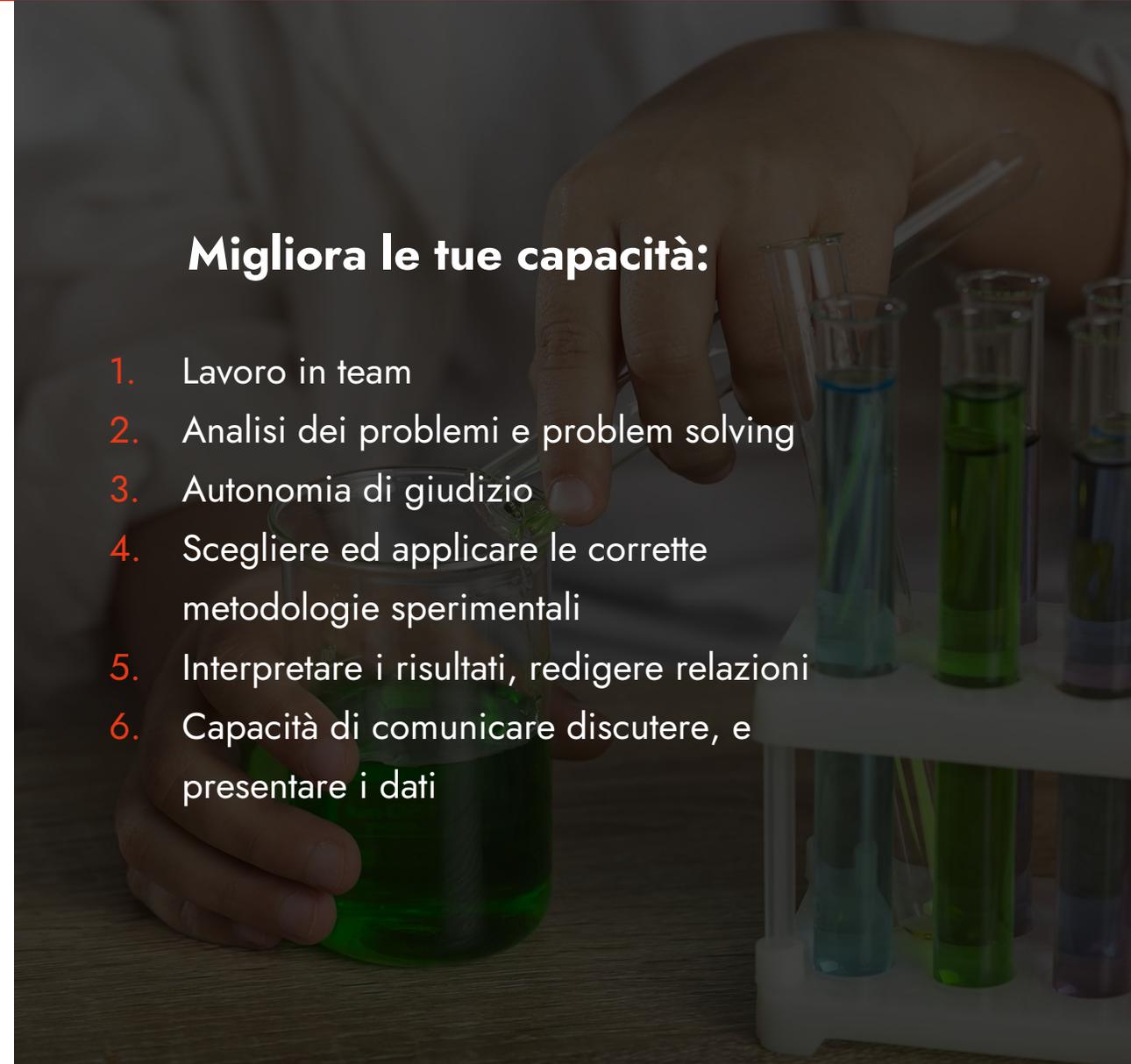
Learn by doing

Tirocinio finale presso aziende o laboratori di ricerca

- **Attività formativa individuale** a completamento del percorso di studi.
- **12 CFU** presso di un'azienda privata, un ente di ricerca pubblico o privato o un laboratorio di ricerca universitario
- periodo congruo ad **affrontare una problematica chimica** presso il laboratorio ospitante
- Redazione di un **elaborato scritto** che verrà esposto nella prova finale
- Guida di un **Tutor** esterno aziendale affiancato da un Tutor universitario

Migliora le tue capacità:

1. Lavoro in team
2. Analisi dei problemi e problem solving
3. Autonomia di giudizio
4. Scegliere ed applicare le corrette metodologie sperimentali
5. Interpretare i risultati, redigere relazioni
6. Capacità di comunicare discutere, e presentare i dati



Piano di studi

I ANNO	CFU
Chimica Generale con laboratorio	15 (9+6)
Chimica Organica con laboratorio	12 (9+3)
Fisica I	6
Matematica I	9
Informatica	6
Inglese	3
Matematica II con elementi di statistica	6

II ANNO	CFU
Fisica II	6
Chimica Analitica con laboratorio	9 (6+3)
Energetica ed equilibrio chimico, reattività chimica e cinetica	9 (6+3)
Processi e metodi sostenibili in chimica organica	9 (6+3)
Biochimica e biocatalisi	6
Sistemi inorganici per la chimica verde	6
Chimica industriale verde	6
Chimica delle fermentazioni (con elementi di impianti)	6
Microbiologia e microorganismi di interesse industriale	6

III ANNO	CFU
Struttura atomica e molecolare, spettroscopia molecolare	9 (6+3)
Chimica analitica strumentale	12 (6+6)
Materiali polimerici innovativi	6
Chimica ambientale	6
Ecotossicologia	6
Materie prime per la sostenibilità ambientale	6
Materiali inorganici per l'energia	6
Chimica fisica dei dispositivi energetici	6
Elementi inorganici in sistemi biologici	6
Chimica fisica dei materiali	6

*** un corso obbligatorio tra i 4 inseriti nei riquadri**

Tirocinio	12
Prova finale	3
Corsi a libera scelta	12



Possibilità di studio all'estero

Unimore attiva diversi programmi:

- **Programma Erasmus+Studio**
- **Programma Erasmus+Traineeship**

Lo studente può **sostenere esami** o svolgere il lavoro sperimentale di **tesi**.

Germany

Friedrich Schiller University of Jena

Spain

Universidad de Burgos

Universidad de Cadiz

Universidad de Cordoba

Universidad Complutense de Madrid

Universidad de Zaragoza

France

Université de Bretagne Occidentale

Université de Lille

Université de Montpellier

Université de Reims Champagne-Ardenne

Université de Strasbourg

UK

University of Warwick

Kingston University

Finland

Turun Yliopisto

(University of Turku)

Slovenia

University of Primorska

Portugal

Universidade do Porto

La sede di Mantova



Perché a MANTOVA

Punti di forza del Corso di Laurea in Chimica Verde e Sostenibile a Mantova:

- 1) Tessuto industriale:** il territorio mantovano è caratterizzato dalla presenza di diverse realtà produttive operanti nell'ambito **chimico-industriale** (Mantova, Suzzara, Castiglione delle Stiviere), agroalimentare ed enologico, calzetteria, depurazione, analisi chimiche, recupero rifiuti, macchine per imballaggi (con forte interesse per sviluppo di materiali per packaging) che hanno forte richiesta di diplomati con formazione tecnica e laureati L-27, anche con competenze in ambito green.
- 2) Posizione geografica:** Mantova risiede in un'area geografica che è priva, nel raggio di diversi chilometri, di una sede universitaria. Dai dati Alma Laurea 2022 relativi al Nord Italia si evidenzia la presenza di 18 corsi di laurea triennale appartenenti alla classe L-27, di cui solo 3 con connotazione ambientale.
- 3) UniverMantova:** fondazione che promuove lo sviluppo della formazione universitaria a Mantova favorendo iniziative didattiche e di ricerca rivolte alle attese di sviluppo e di innovazione del tessuto produttivo del territorio

Campus Universitario

Complesso di S. Francesco:

- Adiacente la **Stazione FFSS**
- **7.865 mq**
- **13 aule** per **1300 posti** banco
 - **3 laboratori informatici** con 80 computer
 - Aula Magna: 235
 - Aula Matilde di Canossa: 212
 - Salone Mantegnesco: 150
- Fibra ottica, rete interna e wi-fi
- Numerosi spazi per lo studio: sale studenti, biblioteca, etc...



Studentato U-Residence

- Superficie di **2800 mq**
- Sala conferenze da **80 posti**
- Caffè letterario
- Area relax
- Sala Fitness
- 35 stanze alloggio



Requisiti per l'accesso

- ✓ **Diploma di scuola secondaria superiore** o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.
- ✓ **Numero programmato**: l'accesso al corso di laurea avviene nel limite dei posti disponibili e secondo le modalità indicate sul bando di ammissione.
- ✓ Richiesto il superamento di un **test di accertamento** della preparazione iniziale in termini di requisiti minimi di conoscenze (matematica e chimica).



Contatti



Prof. C.A Bortolotti

E-mail carloaugusto.bortolotti@unimore.it

Dipartimento di Scienze della Vita UNIMORE

Prof. F. Parenti

E-mail francesca.parenti@unimore.it

*Dipartimento di Scienze Chimiche e
Geologiche UNIMORE*

