



## Serena De Negri

Professore ordinario

- serena.denegri@unige.it
- +39 0103536159
- +39 0103536094

### Istruzione e formazione

2003

#### **Dottorato di ricerca in Scienze Chimiche**

Leghe ternarie delle terre rare con alluminio e magnesio proprietà costituzionali termodinamiche fisiche ed elettrochimiche

Università di Genova - Genova - IT

1999

#### **Laurea in Chimica**

Comportamento in lega di alluminio e magnesio con le terre rare i sistemi Al-Mg-Pr e Al-Mg-Er - 110/110 e lode

Università di Genova - Genova - IT

### Esperienza accademica

Novembre 2020 – in corso

#### **Professore ordinario (CHIM03)**

Università di Genova - Genova - IT

Attività di ricerca nel campo dei sistemi intermetallici insegnamenti per i corsi di laurea in Chimica e Tecnologie Chimiche e in Scienze relatore di tesi di laurea magistrale e tutor di tirocinanti triennali.

Marzo 2015 – Ottobre 2020

#### **Professore associato (CHIM03)**

Università di Genova - Genova - IT

Attività di ricerca nel campo dei sistemi intermetallici insegnamenti per i corsi di laurea in Chimica e Tecnologie Chimiche e in Scienze Chimiche membro della commissione tutorato per l'assegnazione e la valutazione dei tirocini relatore di tesi di laurea magistrale e tutor di tirocinanti triennali.

Novembre 2008 – Marzo 2015

#### **Ricercatore a tempo indeterminato (CHIM03)**

Università di Genova - Genova - IT

Attività di ricerca nel campo dei sistemi intermetallici insegnamenti per il corso di laurea in Scienze Chimiche membro della commissione tutorato per l'assegnazione e la valutazione dei tirocini relatore di tesi di laurea magistrale e tutor di tirocinanti triennali.

2003 - 2008

#### **Assegnista di ricerca**

Università di Genova - Genova - IT

Attività di ricerca su sistemi intermetallici ternari e leghe leggere di Mg e Al.

# Competenze linguistiche

<b>English</b>	<b>French</b>
Esperto	Buono

## Attività didattica

Sono attualmente titolare dei seguenti incarichi didattici:

- Insegnamento di "Chimica Generale ed Inorganica" (modulo 1, 7 CFU) del Corso di Laurea Triennale in Chimica e Tecnologie Chimiche-CTC (dall'a.a. 2017/2018).
- Insegnamento di "Scienza dei Metalli" (4 CFU) del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (dall'a.a. 2015/2016).
- Insegnamento di "Complementi di Chimica Inorganica" (5.5 CFU a partire dall'a.a. 2010/2011) del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche.

Sono stata inoltre docente di supporto per gli insegnamenti di Chimica Generale ed Inorganica del corso di laurea in CTC (nel periodo 2008-2011) e di Complementi di Chimica Inorganica del corso di laurea in Scienze Chimiche (esercitazioni in aula e assistenza in laboratorio) negli anni accademici 2008/2009 e 2009/2010. Precedentemente (nel periodo 2000-2003) ho svolto il ruolo di Tutor didattico per gli insegnamenti di Chimica Generale ed Inorganica di diversi Corsi di Laurea della Scuola di Scienze.

Nell'ambito dell'attività didattica ho svolto e svolgo il ruolo di relatore/correlatore di tesi di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche e di tutor di tirocini per il conseguimento della Laurea Triennale in Chimica e Tecnologie Chimiche.

## Attività didattica e di ricerca nell'alta formazione

Attribuzione di incarichi di insegnamento nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero

Insegnamento del corso di tipo B "Chimica Bioinorganica" (2 CFU) per studenti iscritti al Corso di Dottorato in Scienze e Tecnologie della Chimica e dei Materiali, dall'a.a. 2016/2017.

## Interessi di ricerca

L'attività di ricerca svolta a partire dal dottorato di ricerca riguarda prevalentemente lo studio di nuove leghe ternarie e complesse, dal punto di vista sia delle proprietà costituzionali (costruzione di diagrammi di fase, individuazione di nuovi composti intermetallici, loro caratterizzazione cristallografica) che di alcune proprietà di interesse applicativo.

Una parte consistente del lavoro ha riguardato lo studio di sistemi ternari del magnesio del tipo R-T-Mg (R=metallo delle terre rare, T=elemento di transizione), dei quali sono state determinate sezioni isoterme, evidenziate regolarità di comportamento e individuati numerosi nuovi composti intermetallici, studiati a loro volta dal punto di vista strutturale e del legame chimico. Proprio questi ultimi studi, volti ad approfondire gli aspetti del legame ed il ruolo del magnesio, hanno portato recentemente ad ampliare il campo di ricerca a sistemi del tipo R-X-Mg (X=elemento dei gruppi XIII e XIV), nonché a sostituire il magnesio con altri elementi quali Pd e Zn, individuando altri composti interessanti per le loro proprietà cristallografiche.

Leghe appartenenti ad alcuni dei sistemi studiati sono state caratterizzate anche da un punto di vista più applicativo, ad esempio tramite misure di proprietà elettrochimiche e resistenza alla corrosione (con lo scopo principale di individuare nuovi materiali biodegradabili per applicazioni in campo biomedico) e misure di proprietà fisiche di vario tipo (resistività elettrica, proprietà magnetiche).

L'attività di ricerca descritte comporta l'utilizzo delle seguenti tecniche e strumentazioni:

- Preparazione di leghe con diversi metodi (fusione ad induzione, fusione ad arco, ecc...)
- Camera a guanti per la preparazione e manipolazione di campioni in atmosfera controllata
- Analisi termica differenziale (DTA) e calorimetria differenziale a scansione (DSC)
- Preparazione di provini metallografici per analisi al microscopio
- Microscopia ottica (LOM)
- Microscopia elettronica a scansione (SEM)
- Spettroscopia di raggi X a dispersione di energia (EDXS) per la micro-analisi qualitativa e quantitativa abbinata alla microscopia elettronica
- Diffrazione di raggi X su polveri e materiali policristallini (XRPD)

## Attività editoriale

Svolgo attività di referee per riviste internazionali nel campo dello studio delle leghe e dei composti intermetallici (ad es. Intermetallics, Journal of Alloys and Compounds, Journal of Solid State Chemistry, Materials Chemistry and Physics, Materials Characterization, Journal of Phase Equilibria and Diffusion)

## Incarichi organizzativi e gestionali

Membro della Giunta di Dipartimento dal 1° novembre 2024

Membro della Commissione AQ dal 2023

Delegata del Direttore per la didattica dal 2018 al 2024

Membro della Commissione Tutorato (poi Commissione Tirocini) per gli studenti iscritti al Corso di Laurea in Chimica e Tecnologie Chimiche dal 2010 al 2023