UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

Laboratorio di Biomateriali

Prof. Gigliola Lusvardi,
Prof. Gianluca Malavasi,
Prof. Ledi Menabue,
Dr. Valentina Nicolini,
Dr. Alfonso Pedone,
Prof. Maria Cristina Menziani

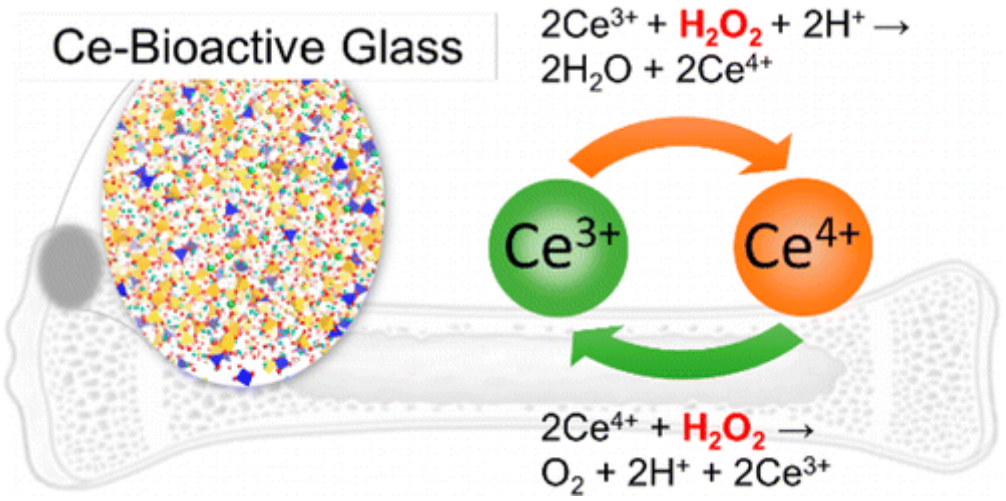
inizio attivita': indicativamente settembre 2016
per info contattare il Docente Gianluca Malavasi:
e-mail: gmalavasi@unimo.it

Argomento 1: Sviluppo di biomateriali di 3rd generazione: Biovetri contenenti Ce^{3+}/Ce^{4+}

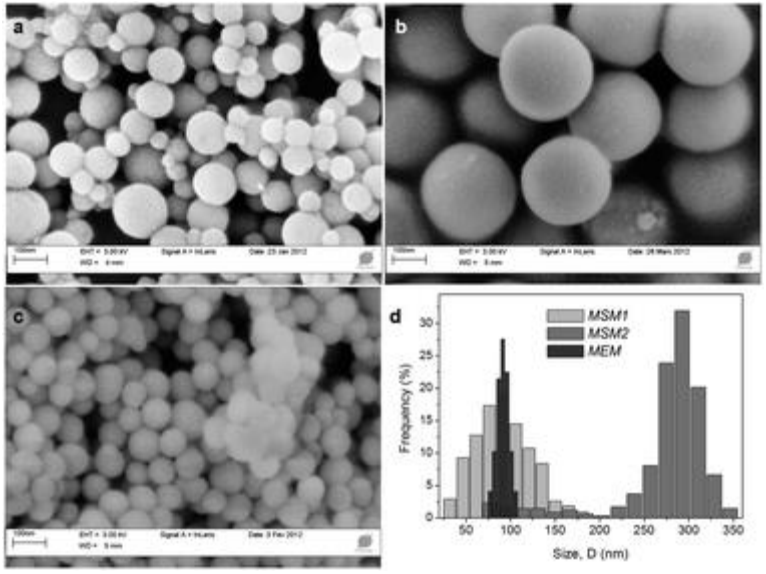
Persone coinvolte: Prof. G. Lusvardi, Prof. G. Malavasi, Prof. L. Menabue, Prof. A. Pedone, Prof. M. C. Menziani

Vetri bioattivi sintetizzati attraverso il metodo:

a) fusione (fast quenching);
b) Sol-gel
c) sol-gel & EISA



Bioactive glass nanoparticles



$$2\ H_2O_2 \rightarrow 2\ H_2O + O_2$$

Catalase mimetic activity

$$2O_2^{\cdot -} + 2H^+ \rightarrow H_2O_2 + O_2$$

Superoxide dismutase (SOD) mimetic activity

Characterization Techniques

UV-Vis spectroscopy

Differential Thermal Analysis (TG-DTA)

X-ray diffraction (XRD)

X-Ray Photoelectron Spectroscopy (XPS)

Molecular dynamic (MD) simulations

Catalase Mimic Activity Tests

ICP-OES analyses

Bioactivity Tests

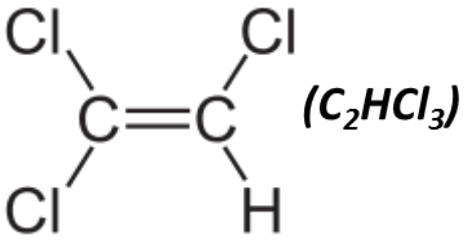
Environmental Scanning Electron Microscopy–Energy Dispersive Spectroscopy (ESEM-EDS).

ARGOMENTO 2: CARATTERIZZAZIONE CHIMICA DI ACQUIFERI

Persone coinvolte: Prof. G. Malavasi, Prof. F. Ronchetti

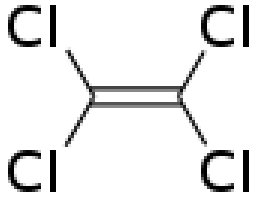
L'attività prevede la caratterizzazione chimica degli acquiferi finalizzata alla comprensione e alla definizione del fenomeno di inquinamento da TCE/PCE

TCE – trichloroethene or trichloroethylene



(C_2HCl_3)

PCE – Tetrachloroethylene or tetrachloroethene



(C_2Cl_4)

Characterization Techniques

Analisi chimiche su campioni prelevati in vari punti di un acquifero inquinato. In particolare le analisi chimiche da effettuare sono:

- Determinazione delle concentrazioni degli anioni: HCO_3^-, SO_4^{-2}, Cl^-, NO_3^- mediante IC/HPLC;
- Determinazione della concentrazione NH_4^+ con spettrofotometro UV-Vis.
- Determinazione delle concentrazioni dei metalli: Ca, Mg, Na, K, Fe, Mn mediante ICP/EOS.
- Determinazione delle concentrazioni di TCE, PCE e altri mediante GC/ECD.

ARGOMENTO 3: CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA DI COMPOSITI A BASE DI FIBRE DI CARBONIO CON RESINE TERMOPLASTICHE O TERMOINDURENTI

Persone coinvolte: Prof. G. Lusvardi, Prof. G. Malavasi, Prof. L. Menabue

L'attività prevede la caratterizzazione di manufatti in materiale composito che costituiscono parti automotive di classe A, dove la classe A, nel campo specifico della produzione automobilistica, identifica parti dell'auto al contempo visibili e raggiungibili al tatto.

Characterization Techniques

IR spectroscopy

Differential Thermal Analysis (TG-DTA)

ICP-OES analyses

Environmental Scanning Electron Microscopy–Energy Dispersive Spectroscopy (ESEM-EDS).