

**CHIMICA DELL'AMBIENTE I°**  
**F58 triennale (5 crediti - CHIM12)**

*Prof. Paola GRAMATICA FORNI*

**Introduzione alla chimica ambientale:** trasformazioni dei composti chimici nei e tra i vari comparti ambientali: acqua-suolo-aria. Cicli biogeochimici di carbonio, ossigeno, azoto, zolfo e fosforo.

**Il comparto acqua:** proprietà chimico-fisiche dei sistemi acquosi. Il sistema CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O. Metalli in acqua: complessazione e solubilizzazione. Interazioni di fase: solubilità di gas e di solidi, colloidali e sedimenti, complessazione con acidi umici. Tensioattivi e polifosfati.

Trattamenti di depurazione delle acque.

**Il comparto suolo:** caratteristiche chimico-fisiche della geosfera. Il suolo ed i suoi costituenti. I sedimenti. Adsorbimento dei composti chimici. Fertilizzanti e nutrienti.

**Il comparto aria:** struttura e composizione dell'atmosfera. Inquinanti inorganici gassosi: CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>; effetto serra e piogge acide. Inquinanti organici naturali ed antropogenici: idrocarburi aromatici e non, alogenocarburi (CFC). Deplezione dell'ozono stratosferico. Smog fotochimico. Particolato atmosferico (PM).

**Principali inquinanti organici e inorganici:** pesticidi, idrocarburi policiclici aromatici (PAH), policlorobifenili (PCB), diossine; metalli.

**Biodegradazioni e fotodegradazioni:** principali biotrasformazioni ad opera di microorganismi e principali decomposizioni fotochimiche, loro ruolo nel disinquinamento.

**Modelli predittivi a base strutturale :**

Introduzione alle metodologie QSAR/QSPR (relazioni quantitative struttura-attività o proprietà). Esempi di applicazioni in campo ambientale.

*Testi consigliati:* C. Baird "Chimica Ambientale" Zanichelli, 1997.

S. E. Manahan "Chimica dell'Ambiente" Ed. It. Piccin, 2000.

B. Rindone, "Introduzione alla chimica ambientale"-Città Studi Ed., 1996