

# **PROGRAMMA FINALE DI CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE**

**Anno scolastico 2015/2016      classe VC**

## **1) Il processo analitico totale :**

fasi preliminari. Prelievo del campione. Conservazione e trasporto del campione. Trattamento del campione ( es. mineralizzazione ).

## **2) Termodinamica dei sistemi ambientali:**

il sistema terra ( atmosfera, idrosfera, geosfera, biosfera, antroposfera ).

Il sistema atmosfera: l'effetto serra, il buco dell'ozono, smog fotochimico e piogge acide.

Il sistema geosfera e il suolo. Biosfera e antroposfera. Cicli dei metalli.

## **3) Acque:**

classificazione. Acque naturali ( meteoriche, superficiali, profonde o di falda, industriali, agricoltura e la zootecnia, balneazione, piscicoltura, potabili e minerali).

Inquinamento : cause di contaminazione e tipi di contaminanti.

Trattamento delle acque

## **4) Aria:**

aria esterna ( outdoor ). Inquinanti atmosferici : gas ed effetto serra : biossido di carbonio, anidride carbonica, ozono, metano ed altri gas.

Gas reattivi : ossidi di azoto, ossidi di zolfo, clorofluorocarburi, inquinanti fotochimici). Polveri ed aerosol. Altri inquinanti tossici e radioattivi.

Aria interna ( indoor ) : gas, vapori, polveri, fumo di sigaretta.

Sindrome dell'edificio malato.

Igiene industriale.

## **5) Terreni:**

definizione di terreno. Formazione del suolo ( processo pedogenetico ).

Composizione del suolo : componenti minerali, componente organica.

Caratteristiche fisico-meccaniche del suolo.

Rapporti tra acqua e suolo

Proprietà chimiche del terreno : pH, potenziale redox e rH, meccanismo di assorbimento e capacità di scambio cationico.

Proprietà microbiologiche del terreno, inquinamento del suolo.

## **6) Rifiuti:**

classificazione : urbani,liquidi, rifiuti solidi urbani, speciali, non pericolosi, pericolosi.

Codice CER. Sistema di controllo SISTRI.

I rifiuti come risorsa energetica. I rifiuti come risorsa economica : riutilizzo e riciclaggio.

Campionamento e analisi dei rifiuti. Tipologia e analisi dei rifiuti.

Bolzano, 11 maggio 2016

L'insegnante

Prof. Veronica Bardugoni