

Programma svolto ANALISI CHIMICA

Classe: 4a Bch

Anno scolastico: 2016/2017

Proff. Gattafoni Ermanno - D'Andretta Gaetano

Testi adottati:

Cozzi, Protti, Ruaro - Analisi chimica strumentale / metodi ottici - vol. B

TEORIA

SOLUZIONI ACQUOSE

Determinazione del pH in sistemi tampone, soluzioni saline, miscele di acidi e basi.

Determinazione della solubilità di Sali poco solubili con l'uso del Prodotto di Solubilità K_s, determinazione del K_s dalla solubilità di Sali.

INTRODUZIONE AI METODI OTTICI

(tutto il capitolo 7- volume B ad esclusione dei paragrafi 7.4.7, 7.4.8, 7.4.9)

SPETTROFOTOMETRIA ULTRAVIOLETTA E VISIBILE

(capitolo 8- volume B)

Assorbimento nell'UV-Vis; legge dell'assorbimento; sorgenti; monocromatori; rivelatori; sistemi di lettura; tipi di strumento (monoraggio, doppio raggio); celle; analisi qualitativa; analisi quantitativa di campioni

SPETTROFOTOMETRIA INFRAROSSA (capitolo 9- volume B)

Assorbimento nell'IR; vibrazioni molecolari; analisi qualitativa I.R.; interpretazione degli spettri I.R.; parametri caratteristici delle bande I.R.; riconoscimento dei principali gruppi funzionali e composti (alcani, alcheni, alchini, areni, ossidrile, ammine, chetoni, acidi organici).

Bande di assorbimento IR (tabella 9.6 pagina 136 e appendice 3 pagina 218) relative ai gruppi funzionali sopra citati.

SPETTROFOTOMETRIA DI ASSORBIMENTO ATOMICO (capitolo 10- volume B)

Assorbimento atomico, sorgenti, atomizzatore a fiamma, monocromatori (prismi, filtri, reticoli) e sistemi ottici; rivelatori e sistema di lettura dei segnali; ottimizzazione dello strumento e controllo delle prestazioni; sistemi di correzione dell'assorbimento di fondo con atomizzazione FAAS: i vari tipi di interferenze ipotizzabili, loro correzione nei sistemi a sorgente continua (pagina 171 del testo); analisi quantitativa di campioni.

Gli Allievi

*Luca Baragli
Micaela D'Andretta*
Empoli 1/6/2017

I Professori

*Gattafoni
D'Andretta*

LABORATORIO - Prove Pratiche

Classe: 4a Bch

Anno scolastico: 2016/2017

Proff. Gattafoni Ermanno, D'Andretta Gaetano

Spettrofotometria UV-Visibile (UV-Vis)

- *Costruzione di curve di taratura, analisi qualitative e quantitative di campioni incogniti in soluzioni acquose allo spettrofotometro UV-Visibile, applicazioni/scopi pratici per le singole analisi:*

- 1) *Determinazione dello ione MnO_4^- (solo qualitativa)*
- 2) *Determinazione dei nitrati*
- 3) *Determinazione dei nitriti*
- 4) *Determinazione del ferro*
- 5) *Determinazione dei fosfati*
- 6) *Determinazione dello ione ammonio*
- 7) *Determinazione dei nitriti e nitrati nelle carni*
- 8) *Deviazione di una curva di taratura dalla legge di Beer con concentrazioni crescenti dell'analita.*
- 9) *Determinazione della Velocità di reazione ("Cinetiche di Reazione": aspetto qualitativo di grafici ABS/tempo e loro utilizzo nelle analisi quantitative).*
- 10) *Costruzione della retta di taratura con foglio di calcolo (Excel, Open Office) dai dati numerici ricavati dallo strumento*

Spettrofotometria Infrarossa (I.R.)

- *Interpretazione di spettri IR di composti organici con gruppi funzionali diversi (alcani, alcheni, alchini, areni, ossidrilici, ammine, chetoni, acidi organici).*
- *Uso di database per il riconoscimento qualitativo di gruppi funzionali (da sito Internet)*

Spettrofotometria di Assorbimento Atomico (A.A.)

- *Costruzione di curve di taratura ed analisi di campioni in soluzioni acquose allo spettrofotometro di Assorbimento Atomico:*

- 1) *Determinazione del Rame con metodo delle "Aggiunte Multiple a Volume Costante"*
- 2) *Determinazione del Nichel*
- 3) *Determinazione del Nichel*
- 4) *Determinazione dei range di linearità Fotometrica in curve di taratura con concentrazioni crescenti dell'analita*

Gli Allievi

Luca Boraghi
Marta Turchi

Empoli 1/6/2017

I Professori

Gattafoni
D'Andretta