



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



RELAZIONE PER MATERIA

4[^]BC - Chimica Analitica

Prof.ri Marinari Monica, Fogliaro Federica

La classe ha partecipato in maniera costruttiva e partecipa al programma e alle lezioni. Il programma svolto è frutto sia della programmazione ipotizzata inizialmente, sia delle scelte didattiche indotte dalla conoscenza della classe. La preparazione media raggiunta è discreta. Alcuni alunni non hanno raggiunto pienamente gli obiettivi prefissati, mentre altri si sono contraddistinti per impegno e risultati eccellenti.

Situazione di insegnamento-apprendimento

Il clima all'interno della classe, pur essendo sempre stato buono, è migliorato nel corso dell'anno scolastico, sia per quanto riguarda i rapporti tra studenti che relativamente alla collaborazione con l'insegnante.

STRUMENTI E MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI,
OLTRE AL LIBRO DI TESTO:

- Power point e Pdf preparati dal Docente
- Dispense fornite tramite Google Classroom
- Materiali e risorse online e offline da internet
- Materiali multimediali compatibilmente con i dispositivi e gli strumenti messi a disposizione dalla scuola.

METODOLOGIE UTILIZZATE:

- la lezione frontale, per fornire stimoli e modelli di analisi;
- la lezione interattiva, per stimolare la partecipazione attiva;
- il lavoro a coppie e in piccolo gruppo strutturato e/o con modalità cooperative, per favorire processi di insegnamento/apprendimento tra pari, l'acquisizione e l'esercizio di competenze relazionali, la capacità di lavorare in gruppo;

Responsabile procedimento:
Alberta Marottoli
Segreteria Generale/Protocollo
e-mail: pitd070007@istruzione.it
tel. n.: + 39 0571418385

Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)
Tel.0571 418385
e-mail: PEO pitd070007@istruzione.it
e-mail: PEC: pitd070007@pec.istruzione.it
Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred.
R.T. IS0060



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO

Codice meccanografico **PITD070007**



C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



Tipologie di verifica utilizzate:

- Compiti scritti
- Verifiche orali
- Ricerche e presentazioni tramite l'uso di Power Point
- Prove pratiche di laboratorio

PROGRAMMA SVOLTO

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) Acidi e basi

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Ripasso su acidi, basi e soluzioni tampone.

Le curve di titolazioni acido- base.

Soluzioni di acidi o basi poliprotici

I tamponi e la capacità tamponante

Le titolazioni potenziometriche

Attività di laboratorio:

- Sicurezza – Schede di sicurezza, pittogrammi, frasi di rischio, DPI e DPC.
- Titolazioni potenziometriche in funzione del pH acido/base forte e acido/base debole.
- Soluzioni Tamponi

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) Analisi argentometrica

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Le curve di titolazione Argentometriche

Equilibri di precipitazione

Metodo di Mohr

Metodo di Volhard

Metodo di Fajans

Responsabile procedimento:

Alberta Marottoli

Segreteria Generale/Protocollo

e-mail: pitd070007@istruzione.it

tel. n.: + 39 0571418385

Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)

Tel.0571 418385

e-mail: PEO pitd070007@istruzione.it

e-mail: PEC: pitd070007@pec.istruzione.it

Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred.
R.T. ISO060



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO

Codice meccanografico **PITD070007**



C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



Attività di laboratorio

-Argentometria – Standardizzazione del AgNO_3 con il metodo di Mohr;
Determinazione dei cloruri con il metodo Volhard su un campione di acqua.

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) Titolazioni Complessometriche

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

I leganti organici
EDTA come legante organico
Curve di titolazione dei complessi Me- EDTA
Gli indicatori metallocromici

Il concetto di Durezza dell'acqua: la durezza totale , permanente e temporanea

Attività di laboratorio:

- Complessometria – Preparazione e standardizzazione EDTA; Durezza dell'acqua: durezza totale, permanente, calcica e magnesica.

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) Titolazioni Redox

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Le ossido- riduzioni : bilanciamenti e ripasso sulla Normalità come espressione della concentrazione delle soluzioni.

Equilibri di ossido-riduzione

Introduzione ai Potenziali standard di riduzione e l'equazione di Nerst

Titolazioni redox

Curve di titolazione redox

Gli indicatori nelle titolazioni redox

La permanganometria:

- determinazione del calcio in soluzione (Concetti teorici)
- determinazione del titolo di acqua ossigenata commerciale (Concetti teorici)
- determinazione del cloro attivo nella candeggina (Concetti teorici)

Iodometria e iodimetria

Responsabile procedimento:
Alberta Marottoli
Segreteria Generale/Protocollo
e-mail: pitd070007@istruzione.it
tel. n.: + 39 0571418385

Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)
Tel.0571 418385
e-mail: PEO pitd070007@istruzione.it
e-mail: PEC: pitd070007@pec.istruzione.it
Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred.
R.T. ISO060



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO

Codice meccanografico **PITD070007**



C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



Attività di laboratorio

_Permanganometria – Standardizzazione del KMnO_4 ; Determinazione del calcio in un campione reale; Determinazione del ferro in una moneta per via permanganometrica (metodo Zimmermann); -Iodometria – preparazione e standardizzazione del tiosolfato di sodio; Determinazione del Cloro attivo nella candeggina commerciale; Determinazione della quantità di rame presente in una moneta da 10 cent; Determinazione della vitamina C nella frutta fresca; Determinazione dell'acido ascorbico per via iodometrica

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) Metodi elettrochimici

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Metodi elettrochimici: principi generali e classificazione, metodi a corrente zero (Potenziometria) e metodi a corrente diversa da zero (Conduttometria)

La Potenzialimetria:

- elettrodi di Prima, seconda, terza e quarta specie
- Calcolo dei potenziali di elettrodo e la Legge di Nernst
- Celle galvaniche e pile
- Potenziali standard di riduzione
- Calcolo delle f.e.m. Di una pila
- Alcuni tipi di pila (Pila Daniell, pila a concentrazione)
- La misura del pH

Principi di Elettrolisi

La Conduttometria:

- La conducibilità elettrica di una soluzione

Attività di laboratorio:

Conduttimetria - Misure di conducibilità su elettroliti forti e deboli; costruzione di una retta di taratura con Excel.

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA) I metodi ottici

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Principi generali

La radiazione elettromagnetica e lo spettro elettromagnetico

La Legge di Planck

Interazione fra radiazioni e materia

La spettroscopia di assorbimento

Assorbimento, rifrazione ed emissione

Responsabile procedimento:

Alberta Marottoli

Segreteria Generale/Protocollo

e-mail: pitd070007@istruzione.it

tel. n.: + 39 0571418385

Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)

Tel.0571 418385

e-mail: PEO pitd070007@istruzione.it

e-mail: PEC: pitd070007@pec.istruzione.it

Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred.
R.T. ISO060



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO

Codice meccanografico **PITD070007**



C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



La spettrofotometria Uv/visibile
Teoria è legge di Lambert e Beer
La strumentazione in spettrofotometria

Altre attività/progetti che si intende segnalare:

Educazione Civica: Attività sull'analisi delle acque
L'importanza dell'analisi chimico- fisica delle acque, parametri, legislazione.

San Miniato, 10 Giugno 2022

L'INSEGNANTE

Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.L. 39/93

Responsabile procedimento:
Alberta Marottoli
Segreteria Generale/Protocollo
e-mail: pitd070007@istruzione.it
tel. n.: + 39 0571418385

Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)
Tel.0571 418385
e-mail: PEO pitd070007@istruzione.it
e-mail: PEC: pitd070007@pec.istruzione.it
Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred.
R.T. IS0060