



iis
MarzottoLuzzatti
Valdagno

Sito Internet: www.iisvaldagno.it
E-Mail: viis022004@istruzione.it
E-Mail Certificata: viis022004@pec.istruzione.it

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE - Anno Scolastico 2023/2024

Classe /Sede: 4B1/sede ITI
Indirizzo: BIOTECNOLOGIE SANITARIE
Docente: CHIARA DALLA VALLE
Codocente (ITP): PAOLO LA BRUNA
Materie: CHIMICA ANALITICA E CHIMICA ORGANICA

Ore di lezione curricolare: **Previste:** 198 (comprese le ore di laboratorio) **Effettuate:** 167

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE FINALE DELLA CLASSE

L'atteggiamento della classe è risultato essere generalmente molto positivo e tutti gli studenti erano educati sia tra di loro che nei confronti del docente. Era tuttavia a volte presente una certa tendenza alla chiacchiera ed alcuni studenti dovevano essere spesso richiamati all'attenzione.

La partecipazione critica ed attiva della classe è risultata invece un po' carente poiché erano sempre i soliti studenti che rispondevano agli stimoli posti dal docente o che esplicitavo dubbi sugli argomenti trattati nelle lezioni precedenti o sui compiti assegnati per casa.

La frequenza alle lezioni è stata buona per quasi tutta la classe. Un piccolo gruppo di studenti, tuttavia, entrava troppo frequentemente alla terza ora del venerdì (saltando così le ore di laboratorio di chimica analitica), soprattutto quando erano fissate delle prove di verifica nelle ore successive.

I rapporti di interazione con le famiglie sono stati:

Collaborativi [X]

Poco produttivi/proficui []

Sporadici [x]

Non sempre costruttivi []

Nulli []

2. CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

CHIMICA ANALITICA:

TRIMESTRE
Modulo n° 1: Analisi volumetrica
Differenza tra analisi qualitative e quantitative. Cos'è l'analisi volumetrica: titolazioni, titolante ed apparecchiatura. Differenza tra punto di fine e punto equivalente ed errore di titolazione. Standardizzazione e sostanze madri. Calcoli per la progettazione di una titolazione e per l'analisi dei dati sperimentali.
Modulo n° 2: Equilibri acido-base: calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi sia forti che deboli
Ripasso delle definizioni di acidi e di basi secondo le teorie di Arrhenius, di Brønsted-Lowry e di Lewis. Ripasso della forza degli acidi e delle basi e le costanti di dissociazione acida e basica.

<p>Reazione di dissociazione dell'acqua e scala del pH. Il calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi (sia forti che deboli).</p>
PENTAMESTRE
Modulo n° 2: Equilibri acido-base: idrolisi salina e soluzioni tampone
<p>Equilibri di idrolisi e calcolo del pH di una soluzione salina. Le soluzioni tampone: cosa sono, calcolo del pH e calcolo della variazione di pH di una soluzione tampone in seguito all'aggiunta di un acido o di una base. Potere tampone e fattori da cui dipende.</p>
Parte laboratoriale
<p style="text-align: center;">Alcalimetria:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Preparazione titolazione di una soluzione di idrossido di sodio •Determinazione incognita di un acido forte e di un acido debole. <p style="text-align: center;">Acidimetria:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Preparazione titolazione di una soluzione di acido cloridrico <ul style="list-style-type: none"> •Determinazione incognita di Na_2CO_3 <p style="text-align: center;">Complessometria:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Preparazione titolazione di una soluzione di EDTA <ul style="list-style-type: none"> •Determinazione incognita di CaCO_3 •Determinazione della durezza delle acque <p style="text-align: center;">Permanganometria:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Preparazione titolazione di una soluzione di permanganato di potassio <ul style="list-style-type: none"> •Determinazione incognita di $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$

CHIMICA ORGANICA:

TRIMESTRE
Modulo n° 1: la stereoisomeria
<p style="text-align: center;">Il concetto di chiralità e le molecole chirali. Il carbonio chirale. Il concetto di enantiomeri e di configurazione del centro chirale. Le proprietà degli enantiomeri. La convenzione R-S. Le proiezioni di Fischer. Diastereoisomeria. Miscele racemiche e loro risoluzione chimica.</p>
Modulo n° 2: composti organici alogenati
<p style="text-align: center;">Nomenclatura e proprietà fisiche. La sostituzione nucleofila ed esempi con i nucleofili più comuni all'ossigeno, all'azoto, allo zolfo, all'alogeno e al carbonio. I meccanismi delle reazioni di sostituzione nucleofila (SN1 e SN2).</p>
Modulo n° 3: alcoli
<p style="text-align: center;">Nomenclatura di alcoli e fenoli. Proprietà fisiche. L'acidità degli alcoli e dei fenoli. Le reazioni degli alcoli con gli acidi alogenidrici.</p>

<p>Confronto tra la reattività dei fenoli e quella degli alcoli. Accenni ai tioli e alla loro reattività</p>
<p>PENTAMESTRE</p>
<p>Modulo n° 2: composti organici alogenati</p>
<p>Le reazioni di eliminazione e i loro meccanismi (E1 ed E2). Accenni alla competizione sostituzione/eliminazione.</p>
<p>Modulo n° 3: alcoli</p>
<p>le reazioni degli alcoli: disidratazione ed ossidazione. Confronto tra la reattività dei fenoli e quella degli alcoli. Accenni ai tioli e alla loro reattività</p>
<p>Modulo n° 4: eteri</p>
<p>La nomenclatura, le proprietà e la preparazione degli eteri. Gli epossidi: accenni alla loro reattività.</p>
<p>Modulo n° 5: aldeidi e chetoni</p>
<p>Struttura e proprietà del gruppo carbonilico. La nomenclatura. Proprietà fisiche. I metodi di preparazione di aldeidi e chetoni. Il meccanismo di addizione nucleofila al gruppo carbonilico. Confronto tra la reattività delle aldeidi e quella dei chetoni. Le reazioni di aldeidi e chetoni: addizione di acqua, di alcoli (con formazione di emiacetali ed acetali), di acido cianidrico, di nucleofili ad azoto. La riduzione e l'ossidazione dei composti carbonilici. I carboidrati: cosa sono e come sono classificati. I monosaccaridi: classificazione, serie D e serie L, struttura emiacetalica ciclica del glucosio.</p>
<p>Modulo n° 6: acidi carbossilici e derivati</p>
<p>Caratteristiche generali del gruppo carbossilico. La nomenclatura degli acidi carbossilici e dei derivati (esteri, alogenuri acilici, anidridi, ammidi). Le proprietà fisiche degli acidi carbossilici. L'acidità degli acidi carbossilici. I metodi di preparazione di acidi carbossilici e derivati. Il meccanismo della reazione di sostituzione nucleofila acilica. Le reazioni degli esteri (saponificazione, ammonolisi, riduzione), degli alogenuri acilici, delle anidridi e delle ammidi. Confronto della diversa reattività dei derivati degli acidi carbossilici.</p>
<p>Parte laboratoriale</p>
<p>Sintesi, purificazione e controlli di purezza dell'acetato di isoamile; Sintesi, purificazione e controlli di purezza dell'acido acetilsalicilico; Sintesi, purificazione e controlli di purezza dell'acetamminofene; Estrazione della trimiristina dalla noce moscata e conversione in acido miristico. Purificazione e controlli di purezza.</p>

2a. Eventuali attività di approfondimento: /

2.b. Attività di ampliamento dell'offerta formativa inerenti la disciplina: /

2c. Attività/lezioni di didattica orientativa: n. ore 3

2d. Rispetto alla programmazione iniziale non sono stati trattati i seguenti argomenti:

Chimica organica: Le reazioni dei monosaccaridi. Il legame glicosidico (alfa e beta).

Chimica analitica: Modulo n° 3: gli equilibri di precipitazione; Modulo n° 4: complessi metallici; Modulo n° 5: metodi ottici (cenni)

Le motivazioni di tali scostamenti sono imputabili a:

- Lenti ritmi di apprendimento di diversi studenti
- Necessità di riprendere diverse volte gli stessi concetti
- Lacune pregresse da colmare in itinere
- Necessità di intervenire per migliorare l'uso del linguaggio specifico
- Frequenti e reiterate assenze

Altro: gli argomenti non trattati di chimica organica risultano molto pochi. Molto maggiore è invece il numero di argomenti non trattati di chimica analitica. La motivazione principale è stata la mancanza di tempo unita ad una sovrastima nella programmazione iniziale degli argomenti trattabili con una sola ora di lezione teorica settimanale.

3. MEZZI E MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Durante le lezioni sono stati utilizzati i seguenti materiali didattici:

Testo in adozione

Dispense

Formulari/Codice civile

Riviste

LIM

Software didattici

Altro:

4. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Nel corso dell'anno scolastico sono stati adottati i seguenti metodi e/o strategie didattiche:

Lezione frontale

Lezione dialogata

Ricerca individuale

Cooperative learning

Problem solving

Mentoring

Peer tutoring

Esercitazioni laboratoriali

Altro: esercitazioni in piccoli gruppi

5. TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Le valutazioni sono state espresse in conformità ai criteri e agli indicatori contenuti nelle griglie predisposte dal dipartimento ed approvate dal Collegio dei Docenti, in ottemperanza alle disposizioni vigenti e riportate nel PTOF d'Istituto.

Sono state effettuate **verifiche di tipo:**

[x] Formativo (volte al miglioramento del percorso didattico ed alla pianificazione degli interventi di recupero

[x] Sommativo, volte ad accertare il conseguimento di obiettivi specifici, il livello di profitto raggiunto, il possesso delle necessarie conoscenze e abilità relative alla disciplina

La verifica degli apprendimenti è stata attuata somministrando le seguenti tipologie di prove:

Quesiti a risposta singola [x]
Quesiti a risposta multipla [x]
Quesiti a risposta a due vie []
Problemi a soluzione rapida []
Quesiti a risposta descrittiva [x]
Relazioni []
Verifiche orali [X]
Soluzioni di problemi basati sulla quotidianità []
Soluzioni di problemi "Rompicapi" logici []
Sviluppo di progetti []
Prove pratiche [X]
Tipologie d'esame []

6. ATTIVITÀ E METODOLOGIE DI RECUPERO

Attività:

Recupero in orario curricolare [x]
Recupero in orario extracurricolare []
Lavori assegnati per casa [x]
Altro: _____

Metodologie:

Riproposizione dei contenuti in forma diversificata []
Riproposizione dei contenuti in forma parcellizzata []
Attività guidate a crescente livello di difficoltà []
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro [x]
Altro: _____

7. OBIETTIVI FINALI RAGGIUNTI

Dal punto di vista dei risultati ottenuti, un piccolo gruppo di studenti ha raggiunto risultati ottimi che derivano da un grosso e continuativo impegno nello studio domestico e dagli alti livelli di attenzione e partecipazione mantenuti durante le attività didattiche. La maggior parte della classe ha raggiunto invece risultati discreti o sufficienti che avrebbero potuto essere sicuramente migliori con un maggior impegno sia in classe che a casa, con una maggiore continuità nello studio e con uno svolgimento più regolare ed attento dei compiti assegnati per casa. Solo uno studente non ha raggiunto la sufficienza in chimica organica.

Firma del docente

Chiara Palla Valle