

## PROGRAMMA

MATERIA: IGIENE,ANATOMIA,FISIOLOGIA E PATOLOGIA (ore settimanali: 6 di cui 2 lab).

CLASSE: 3 sez. As BIOTEC.SANIT.

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: Prof.ssA Antonella Palattella , Prof. Ssa Giovanna Simone

Libro di testo:

Libro di testo:

CONOSCIAMO IL CORPO UMANO, edizione Azzurra (seconda edizione) – Ed. Zanichelli.  
IGIENE E PATOLOGIA, Ed. Zanichelli. (seconda edizione)

## Argomenti svolti

### L'ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO

- Organizzazione del corpo umano .
- Cellule organizzate in tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso. Le membrane .
- La chimica di base del corpo umano e l'omeostasi.

### LA SALUTE AL CENTRO DELL'IGIENE

- Definizione di Igiene e di salute.
- L'igiene e l'educazione alla salute.

### DALLA SALUTE ALLA MALATTIA

- Cause e fattori di rischio .
- Storia naturale delle malattie infettive e non infettive.
- La sorgente di infezione e il soggetto portatore, vie di trasmissione diretta ed indiretta, veicoli e vettori.

## L'APPARATO TEGUMENTARIO

- La cute: morfo-fisiologia del tessuto.
- Annessi cutanei: peli e capelli, ghiandole sebacee, sudoripare e ceruminose e unghie.
- Patologie più comuni che interessano la pelle: cancro e ustioni.

## IL SISTEMA SCHELETRICO E LE ARTICOLAZIONI

- Funzione e classificazione delle ossa.
- Anatomia del tessuto osseo: compatto e spugnoso .
- Formazione del tessuto osseo, crescita e rimodellamento.
- La frattura e la riparazione dell'osso
- I distretti del sistema scheletrico: cranio, colonna vertebrale, regione toracica, cintura scapolare, cintura pelvica, arti superiori ed inferiori.
- Patologie connesse: osteoporosi ed ernia del disco.
- Le articolazioni .

## IL SISTEMA MUSCOLARE

- Il tessuto muscolare scheletrico: istologia, metabolismo e fisiologia del meccanismo di contrazione e rilassamento muscolare.
- Il tessuto muscolare cardiaco: istologia e fisiologia della contrazione cardiaca.
- Il tessuto muscolare liscio .
- Malattie del sistema muscolare: Miastenia Grave, Distrofia Muscolare, Fibromialgia, intossicazione da tossina botulinica e infezione tetanica.

## LO STATO DI SALUTE DI UNA POPOLAZIONE

- Definizione di Demografia e di Epidemiologia.
- Fotografia dello stato di salute dell'Italia

## GLI ORGANI DI SENSO

- Sensibilità generale : definizione di sensazione e percezione, i sei tipi di recettori sensitivi, i sensi somatici e viscerali .
- Sensibilità specifica: struttura e fisiologia del senso dell'olfatto, del gusto, della vista, dell'udito e dell' equilibrio.

- Malattie che colpiscono gli organi di senso: patologie più comuni dell'occhio (miopia, ipermetropia, astigmatismo, presbiopia, cataratta e glaucoma), e del senso dell'udito e dell'equilibrio (sordità, sindrome di Ménière, otite media).

## IL TESSUTO NERVOSO

- Panoramica del sistema nervoso: strutture, funzioni e organizzazione.
- Istologia del tessuto nervoso.
  - Fisiologia del sistema nervoso: i potenziali d'azione (generazione e conduzione), trasmissione sinaptica e neurotrasmettitori.
- Riparazione del tessuto nervoso.

## IL SISTEMA NERVOSO

- Sistema nervoso centrale e periferico: classificazione.
- Struttura, anatomia e funzione del midollo spinale e dei nervi.
  - L'encefalo: anatomia struttura e funzione.
  - Componenti del sistema nervoso periferico: sistema nervoso somatico ed autonomo, simpatico e parasimpatico.
  - Malattie del sistema nervoso: Alzheimer, Sclerosi Multipla, Sclerosi Laterale Amiotrofica, Parkinson, sindrome di Raynaud.

## PREVENZIONE DELLE MALATTIE NON INFETTIVE

- Prevenzione primaria.
- Prevenzione secondaria: gli screening.
- Prevenzione terziaria.

## ESPERIENZE DI LABORATORIO:

Norme generali di prevenzione, di comportamento e di sicurezza.

Strumentazione di laboratorio.

Il microscopio ottico.

Allestimento di preparati per l'osservazione microscopica.

Preparazione ed osservazione al microscopio di vetrini con preparati vegetali (patata; cipolla).

Preparazione ed osservazione al microscopio di vetrini colorati.

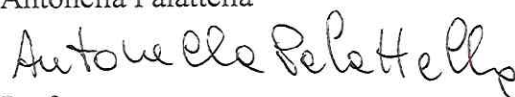
Osservazione al microscopio di vetrini con preparati tissutali.  
Osservazione al microscopio della mucosa boccale.  
Rilevamento impronte digitali: analisi delle tracce lasciate dai dermatoglifi.  
Osmosi nelle cellule vegetali.  
Studio del modello scheletrico.  
Il tessuto osseo al microscopio.  
Il tessuto muscolare al microscopio.  
Allestimento di uno striscio di sangue.  
Colorazione dello striscio di sangue con metodo di May Grunwald-Giemsa.  
Analisi sensoriale della frutta.  
I neuroni al microscopio.  
Le cellule gliali al microscopio.  
Prelievo del liquido cefalorachidiano.  
Elettroencefalogramma.

Castellana Grotte, 30/05/2022

I docenti

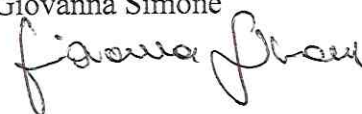
Prof.ssa

Antonella Palattella



Prof.ssa

Giovanna Simone



Gli alunni

...Miraglia Noemi.....

...Nardelli Pasito.....

## PROGRAMMA

MATERIA: Lingua e cultura inglese (ore settimanali: 3).

CLASSE: 3^AS

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: Maria Alessandra Faniuolo

Libro di testo:

**A Matter of Life 3.0** English for Chemistry, Biology and Biotechnology, P. Briano, Edisco

**Engage B2 with exam skills**, B. Bettinelli – J. Bowie, Pearson Longman

**Identity B1 to B1 +**, (Student's Book + Work Book), Elisabeth Sherman, Oxford University Press

Tipologia del materiale didattico: LIBRI DI TESTO, DIGITALE

- You Tube videos Mappe, Schemi condivisi dalla docente in Classroom

### **METODOLOGIA DIDATTICA:**

Cooperative learning

Approccio comunicativo-funzionale

Lezione frontale

Lezione dialogata e partecipata

Peer tutoring

Cooperative learning

### **TIPOLOGIE DI VERIFICHE:**

Interrogazione in forma di colloquio

Interrogazione a domanda-risposta

Test strutturato e semistrutturato

Skills test

Nella valutazione si è tenuto conto dei seguenti parametri:

- partecipazione al dialogo educativo,
- rispetto delle consegne

Le prove di verifica, sia scritte che orali, sono state funzionali a quanto previsto in fase di programmazione sia per il test INVALSI che per le certificazioni.

## **ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO**

PAUSA DIDATTICA: durata complessiva 3 ore, attuata organizzando specifiche attività per gruppi di studenti:  
**Recupero e Potenziamento**

**Recupero** - Esercizi sugli argomenti grammaticali svolti

**Potenziamento** - Focus on Exam Skills.

**AZIONI DI RECUPERO IN ITINERE:** intraprese sistematicamente nel corso dell'attività di apprendimento-insegnamento, ritornando sugli stessi argomenti per tutta la classe con modalità diverse e differenziando le consegne.

## **Argomenti svolti**

**Microlingua:** From **A Matter of Life 3.0**

**MODULE 1 HANDS ON**

**MODULE 2 THE WONDER OF CHEMISTRY**

**Ed. Civica:** Materiale fornito dalla docente (file digitali )

II QUADRIMESTRE UDA 3b **PENSO E VIVO SOSTENIBILE (3 ORE)**

<p><b><u>Lingua:</u></b> From <b>Identity B1 to B1 +</b>, (Student's Book + Work Book), Elisabeth Sherman, Oxford University Press</p> <p><b>Engage B2 with exam skills</b>, B. Bettinelli – J. Bowie, Pearson Longman</p>
--

**Per ciascuna Unit sono state affrontate tutte le attività volte ad esercitare le quattro abilità e le Exam Skills, propedeutiche alle prove Invalsi e agli esami di Certificazione Linguistica**

## **UNIT 3-4**

### **Funzioni comunicative**

Parlare di relazioni

Parlare di durata e di situazioni in corso

Usare i pronomi riflessivi e reciproci

Reagire a comunicazioni di novità

Parlare di film

Parlare di fatti

Parlare di abitudini passate

Discutere di film

### **Strutture grammaticali**

*Present Perfect con for e since*

Pronomi riflessivi

*each other*

Passivo: *Present simple e Past simple*

Passivo: forma interrogativa

*used to*

### **Aree lessicali**

Relazioni

Aggettivi che esprimono emozioni + *of/with*

Tipi di film

Descrizioni di film

Serie televisive

## **UNIT 5-6**

### **Funzioni comunicative**

Parlare del corpo e della salute

Descrivere cose che altri fanno per noi

Dare consigli

Dal dottore

Parlare dell'ambiente

Parlare di azioni recenti o in corso

Discutere di problematiche e persuadere

### **Strutture grammaticali**

*have/get something done*

*should e shouldn't*

*Present perfect continuous*

*Present perfect simple vs Present perfect continuous*

### **Aree lessicali**

Parti del corpo

Problemi di salute e rimedi

Linguaggio del corpo

L'ambiente

Attivismo sociale

## **UNIT 7-8**

### **Funzioni comunicative**

Parlare di arte

Avanzare ipotesi e fare deduzioni

Dare dettagli su argomenti letterari

Esprimere opinioni e aggiungere enfasi

Parlare di vacanze e viaggi

Parlare di situazioni ipotetiche

Parlare di abilità passate

Fare raccomandazioni

### **Strutture grammaticali**

Verbi modali di deduzione: presente e passato

Frase relative non determinative

Condizionale di secondo tipo

*wish + Past simple*

*could, was/were able to, managed to*

### **Aree lessicali**

Arte



Aggettivi di opinione

Letteratura

Vacanze e viaggi

Viaggi: collocazioni e parole che vengono confuse facilmente

Viaggi: verbi frasali

## **UNIT 9-10**

### **Funzioni comunicative**

Parlare di crimini

Parlare di avvenimenti storici

Controllare e confermare informazioni

Denunciare un furto

Parlare di denaro e spese

Parlare di notizie ed eventi

Usare strutture verbali particolari

Sostenere un colloquio di lavoro

### **Strutture grammaticali**

*Past perfect*

*Question tags*

Passivo: *Present perfect, Present continuous, will*

Usi della forma in *-ing*

Uso dell'infinito

### **Aree lessicali**

Crimini e criminali

Il sistema di giustizia

Denaro: sostantivi

Spese

Denaro: verbi

## UNIT 11

### **Funzioni comunicative**

Parlare di tecnologia

Parlare di situazioni passate immaginarie

Parlare di rimpianti ed errori passati

### **Strutture grammaticali**

Condizionale di terzo tipo

*wish + Past perfect*

*should have e shouldn't have*

### **Aree lessicali**

Tecnologia: sostantivi

Tecnologia: verbi e frasi

Castellana Grotte, 31/05/2022

Il docente

.....

Gli alunni

.....

.....



## PROGRAMMA

MATERIA: **Lingua e letteratura italiana** (ore settimanali: 4).

CLASSE: 3<sup>^</sup> As

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: Loperfido Emanuele

Libro di testo:

**Vivere tante vite I con antologia delle Divina commedia- Alessandra Terrile, Cristina terrile, Paola Biglia- edizioni Paravia**

### Argomenti svolti

Dante Alighieri: L'Inferno. Temi e struttura

Parafrasi e commento dei canti: I, III, V

La nascita della letteratura europea in Francia

- La chanson de geste
- Il romanzo cortese  
Lancillotto sul Ponte della Spada
- La lirica Trobadorica

La nascita della letteratura italiana

- La poesia religiosa del Duecento
- Francesco d'Assisi  
Il Cantico delle creature (Analisi del testo)

La scuola siciliana

- Giacomo da Lentini  
*Amor è un desio che ven da core* (Analisi del testo)

La poesia siculo-toscana

La poesia comico-realistica

- Cecco Angiolieri  
*S'i' fosse foco, ardere' il mondo* (Analisi del testo)  
*Tre cose solamente* (Analisi del testo)

Lo Stilnovo

- Guido Guinizzelli  
*Al cor gentil rempaira sempre amore* (Analisi del testo)  
*Io voglio del ver la mia donna laudare* (Analisi del testo)

- Guido Cavalcanti  
*Voi che per li occhi mi passaste 'l core* (Analisi del testo)
- Dante Alighieri  
Vita, pensiero e opere  
Lettura e analisi  
-dalle Rime: *Guido, i' vorrei che tu e Lapo ed io*  
-da Vita Nuova: *Tanto gentile e tanto onesta pare*  
Il Convivio  
Il De vulgari eloquentia  
La Monarchia  
La Commedia

### Il Trecento: l'epoca e le idee

- Francesco Petrarca  
Vita, pensiero e opere  
Lettura e analisi  
Dall' Epistolario  
- *L'ascesa del monte nevoso*  
Dal Secretum  
- *L'amore per Laura*  
dal Canzoniere:  
- *Voi ch'ascoltate in rime sparse il suono*  
- *Movesi il vecchierel canuto et bianco*  
- *Solo et pensoso i più deserti campi*
- Giovanni Boccaccio  
Vita, pensiero e opere  
Lettura e analisi  
Dal Decameron:  
-Melchisedec giudeo  
-Federigo degli Alberighi  
-Chichibio e le gru

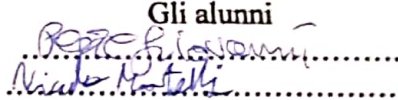
### Umanesimo e Rinascimento: l'epoca e le idee

Il poema cavalleresco: l'eredità della materia carolingia e bretone

- Ludovico Ariosto  
Vita, pensiero e opere  
da Orlando furioso:  
-Proemio  
-La pazzia di Orlando (ottave 111-114; 129-136)

Castellana Grotte, 30/05/2022

Il docente  
  
.....

Gli alunni  
  
.....



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

**"Luigi DELL'ERBA"**

Liceo Scientifico – Istituto Tecnico Tecnologico



Articolazioni: Chimica e Materiali – Biotecnologie Ambientali - Biotecnologie Sanitarie Informatica

Codice fiscale: 93500960724 - Codice IPA: UFT5CL

PEO: [BAIS07900L@ISTRUZIONE.IT](mailto:BAIS07900L@ISTRUZIONE.IT) – PEC: [BAIS07900L@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:BAIS07900L@PEC.ISTRUZIONE.IT) – Sito web: [www.luigidellerba.edu.it](http://www.luigidellerba.edu.it)

Sede staccata: Viale Dante, 26

Via della Resistenza, 40 – 70013 Castellana Grotte (BA) - 0804965144 – 0804967614

## PROGRAMMA

MATERIA: MATEMATICA e COMPLEMENTI di MATEMATICA (ore settimanali: 3+1)

CLASSE: 3As

ANNO SCOLASTICO: 2021-2022

DOCENTE: RUSSO ANDREA

Libro di testo: Matematica Verde – Vol: 3A -3B Autori: Bergamini – Trifone – Barozzi  
Editore: Zanichelli

### RIPETIZIONE DI CONCETTI DEL PRECEDENTE ANNO SCOLASTICO

Sistemi lineari: risoluzione algebrica e grafica. Disequazioni e principi di equivalenza. Disequazioni intere e fratte di I e II grado: risoluzione algebrica e grafica. Sistemi di disequazioni

### EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IN VALORE ASSOLUTO ED IRRAZIONALI

Equazioni e disequazioni con valori assoluti. Equazioni e disequazioni irrazionali.

### FUNZIONI

Funzioni e loro caratteristiche. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzione inversa. Dominio, zeri e segno di una funzione

### PIANO CARTESIANO E RETTA

Coordinate nel piano. Lunghezza e punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo. Rette nel piano cartesiano: forma implicita ed esplicita dell'equazione della retta. Rette parallele e rette perpendicolari. Distanza di un punto da una retta

### CIRCONFERENZA

Circonferenza e sua equazione. Rette e circonferenze. Intersezione, condizione di tangenza. Determinazione dell'equazione di una circonferenza. Posizione relativa tra due circonferenze

### PARABOLA

Parabola e sua equazione. Rette e parabole. Intersezione, condizione di tangenza. Determinazione dell'equazione di una parabola. Area del segmento parabolico

### GONIOMETRIA

Concetto di angolo orientato. Unità di misura degli angoli: gradi sessagesimali, decimali, radianti; formule di conversione. Circonferenza goniometrica. Funzioni seno, coseno, tangente, cotangente; valori delle

funzioni goniometriche per angoli notevoli. Prima e seconda fondamentale della goniometria. Definizione di secante e cosecante di un angolo. Archi associati e corrispondenti formule

### **FORMULE GONIOMETRIHE**

Formule di addizione e sottrazione. Formule di duplicazione. Formule di bisezione.

Castellana Grotte, 30/05/2022

GLI STUDENTI

IL DOCENTE

Prof. Andrea Russo

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Andrea Russo". The signature is written in a cursive style with a large initial 'A' and a long, sweeping tail.



## PROGRAMMA

**MATERIA: Storia (ore settimanali: 2).**

**CLASSE: 3<sup>^</sup> As**

**ANNO SCOLASTICO: 2021/2022**

**DOCENTE: Loperfido Emanuele**

Libro di testo:

**Gli snodi della storia, vol. 1: Dal Mille alla metà del Seicento- Giovanni Borgognone Dino Carpanetto- B. Mondadori**

### Argomenti svolti

#### **L' EUROPA TRA IL X E L'XI SECOLO**

- La dissoluzione dell'Impero Carolingio
- Società e ed economia
- La formazione delle monarchie feudali e la ricostruzione dell'impero
- La svolta del mille: popolazione, economia e città

#### **LA CHIESA TRA CRISI, RINNOVAMENTO E CROCIATE**

- Lo scontro tra Chiesa e Impero: lotta per le investiture
- Le Crociate: date e protagonisti
- La nascita dei Comuni
- Federico Barbarossa e la Lega lombarda

#### **IL DUECENTO**

- Le Repubbliche marinare e la loro espansione commerciale
- Le eresie pauperistiche. Nascita degli ordini mendicanti
- I Catari
- L'Impero di Federico II

#### **GLI STATI TERRITORIALI**

- La cattività avignonese e il Grande Scisma d'Occidente
- Dal Comune alla Signoria
- Le potenze regionali in Italia
- La situazione nell'Italia meridionale

### **LA CRISI DEL TRECENTO**

- La crisi dei poteri universali
- LA crisi economica, la peste nera e il crollo demografico

### **L'EUROPA DEL QUATTROCENTO**

- La Guerra dei Cent'anni
- La nascita delle monarchie nazionali
- L'Italia degli Stati territoriali
- Le guerre d'Italia

### **UMANESIMO E RINASCIMENTO (sintesi)**

#### **LA CONQUISTA DEL MEDITERRANEO**

- La caduta di Costantinopoli
- Maometto II e Solimano il Magnifico
- La costruzione della monarchia spagnola e la Reconquista cattolica

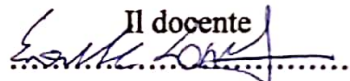
#### **LE SCOPERTE GEOGRAFICHE**

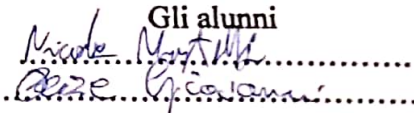
- Le esplorazioni geografiche
- La scoperta dell'America
- Civiltà precolombiane
- I conquistadores

#### **LA RIFORMA PROTESTANTE**

- La crisi morale della Chiesa
- Martin Lutero e la Riforma protestante

Castellana Grotte, 30/05/2022

Il docente  


Gli alunni  


# IISS "L. Dell'Erba"

## Programma di chimica analitica

Classe III As

a.s. 2021/22

docente: M. G. Palazzo

RIPETIZIONE • La nomenclatura dei composti. Formula bruta e di struttura. Configurazione elettronica degli elementi. Valenza ed elettroni di valenza. Tavola periodica. Proprietà periodiche. Numero di ossidazione. • Massa atomica e molecolare. La massa molare. Il numero di moli. Stechiometria delle reazioni chimiche.

COME LAVORARE IN LABORATORIO • Metodi e fasi operative delle analisi quantitative. • Sicurezza, rischio, ambiente. • Strumentazione di base: bilance, matracci tarati, becher, pipette, burette. • Elaborazione dati ed errori di analisi: errori sistematici, errori casuali, errore assoluto ed errore relativo. • Accuratezza e precisione, errore di titolazione.

• Reazioni chimiche. Classificazione delle reazioni chimiche. Reazioni redox e loro bilanciamento. LE SOLUZIONI • Equivalente di reazione e normalità: calcolo degli equivalenti di reazione. • Modi di esprimere la concentrazione: m/m %, m/v%, molarità, normalità. • Relazione tra molarità e normalità e calcoli relativi. • Preparazione delle soluzioni. • Solubilità.

ANALISI VOLUMETRICA • • Titolazioni. • Preparazione di soluzioni standard con sostanza madre. • Standardizzazione di soluzioni per titolazione. Standard primari e secondari

EQUILIBRI ACIDO-BASE • Equilibri acido-base. • Teoria di Bronsted e Lowry. • Teoria di Lewis. • Forza degli acidi e delle basi:  $K_a$  e  $K_b$ . • Relazione tra  $K_a$  e  $K_b$  di una coppia acido-base. • Calcolo del pH di soluzioni acquose

TITOLAZIONE ACIDO BASE: Gli indicatori curve di titolazione e indicatori acido-base.

Curve di titolazione acido forte / base forte.

ACIDIMETRIA • Principi generali. • Reazioni chimiche ed analisi. • Preparazione di soluzioni per diluizione. • Preparazione di soluzione per pesata. • Standardizzazione di una soluzione di HCl 0,1N con  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . • Titolazione di una soluzione di  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  con HCl. • Standardizzazione di una soluzione di NaOH con ftalato acido di potassio. • Standardizzazione di una soluzione di HCl con NaOH (soluzione standard).

ALCALIMETRIA: preparazione di NaOH standardizzazione con standard primari e secondari .

ANALISI IODOMETRICA E IODIMETRICA • Principi generali. • Reazioni chimiche ed analisi.

ARGENTOMETRICA • Equilibri di precipitazione. • Costanti di equilibrio e prodotto di solubilità: relazione tra solubilità e prodotto di solubilità. Effetti della temperatura, interazione tra composti poco solubili.

PERMANGANOMETRIA • Standardizzazione di una soluzione di  $\text{KMnO}_4$  con  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ .

EQUILIBRI CHIMICI • Concetto di Equilibrio chimico. • Costante di equilibrio. • Espressione della costante di equilibrio.



## ATTIVITA' LABORATORIO

Preparazione di HCl 0,1 N

Standardizzazione di HCl con  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

Determinazione della quantità incognita di  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in grammi

Preparazione di NaOH 0,1 N

Standardizzazione di NaOH con HCl

Standardizzazione di NaOH con ftalato di potassio

Titolazione di HCl con NaOH

Determinazione del titolo dell'acido acetico nell'aceto commerciale

Determinazione dell'acidità totale del vino

Preparazione di una soluzione di  $\text{AgNO}_3$  0,01 N

Standardizzazione di  $\text{AgNO}_3$  con NaCl

Titolazione di NaCl con  $\text{AgNO}_3$

Preparazione di una soluzione di  $\text{KMnO}_4$  0,1 N

Standardizzazione di  $\text{KMnO}_4$  con  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$

Titolazione di  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$  con  $\text{KMnO}_4$

Titolazione del ferro ferroso con  $\text{KMnO}_4$

Preparazione di una soluzione di  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,1 N

Standardizzazione di  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  con  $\text{KIO}_3$

Titolazione di  $\text{KIO}_3$  con  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  (metodo iodometrico)

Titolazione del rame rameico con  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  (metodo iodometrico)

Castellana Grotte, 06/06/2022

Gli studenti *Nicola Mattalini* *Davide Lynnè*

I docenti

## PROGRAMMA

MATERIA: Chimica organica (ore settimanali: 3) CLASSE: 3AS

ANNO SCOLASTICO: 2021-2022

DOCENTI: PROF.SSA Maria Giuseppe Palazzo; PROF. SSA Antonella D'Elia

Libri di testo:

Laboratorio di Chimica Organica

David J Hart, T.K Vinod, Leslie E. Craine, Harold Hart

Chimica organica

Harold Hart, Christopher M. Hadad, Leslie E. Craine, David J. Hart

Ed. Zanichelli

Orbita, orbitale. Configurazione elettronica. Formule di struttura, isomeri di struttura, classificazione degli idrocarburi. Formule di struttura, isomeri di struttura, classificazione degli idrocarburi. L'ibridizzazione del carbonio (SP<sup>3</sup>, SP<sup>2</sup>, SP).

GLI ALCANI: Struttura, proprietà e nomenclatura degli alcani. Nomenclatura IUPAC di alcani. Cicloalcani. Stereoisomeri: conformeri dell'etano. Cicloalcani. Struttura, proprietà, stereoisomeria dei cicloalcani: conformazioni del ciclo esano. Stereoisomeria cis-trans nei cicloalcani. Reattività degli alcani: combustione. Alogenazione degli alcani. Stabilità dei radicali alchilici.

GLI ALCENI: definizione e classificazione, Stereoisomeria configurazione le cis-trans negli alcheni. Nomenclatura alcheni. Ibridizzazione sp<sup>2</sup> e molecole di alcheni. Reazioni di addizione: addizione di acidi, acqua, alogeni. Addizione di reagenti asimmetrici ad alcheni asimmetrici e regola di Markovnikov. Spiegazione della regola di Markovnikov e meccanismo dell'addizione elettrofila, stabilità di carbocationi. Addizione di idrogeno agli alcheni. Addizione radicalica agli alcheni: addizione di acido bromidrico. Ossidazione degli alcheni: ossidazione con permanganato.

GLI ALCHINI: reazioni di addizione agli alchini. Ibridizzazione sp negli alchini.

I COMPOSTI AROMATICI: il benzene. La struttura di Kekule' del Benzene, la risonanza e il modello orbitalico nel benzene. I simboli del benzene. la nomenclatura dei composti aromatici. Gli IPA. La sostituzione elettrofila aromatica e il suo meccanismo: clorurazione, bromurazione, nitrurazione, solfonazione, alchilazione, acilazione.

GLI ALOGENURI ALCHILICI: reazione di sostituzione nucleofila

Cenni di Stereochimica: enantiomeri, centri chirali, polarizzazione della luce.

## **Elenco delle esperienze di laboratorio di chimica organica e biochimica svolto nella classe 3<sup>o</sup>As anno scolastico 2021\2022**

### **Norme di sicurezza e di comportamento:**

- Classificazione degli agenti chimici pericolosi:
  - CLP
  - GHS
  - Classe di pericolo (pericoli fisici, per la salute e per l'ambiente)
  - Categoria di pericolo
  - Pittogramma di pericolo
  - Avvertenza
  - Indicazione di pericolo
  - Consiglio di prudenza
- Tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro
- Etichette e Schede di sicurezza di una sostanza o miscela pericolosa
- Protezione da agenti chimici, cancerogeni e mutageni
- Valutazione del rischio
- Indicazioni sulle sostanze da utilizzare negli esperimenti
- Organizzazione del lavoro in laboratorio
- Norme di comportamento in laboratorio

### **Strumentazione del laboratorio di chimica organica**

#### **Determinazione del punto di fusione:**

- Principi generali
- Determinazione del punto di fusione dell'acido salicilico
- Determinazione del punto di fusione dell'acido benzoico
- Determinazione del punto di fusione dell'acido cis-cinnamico

#### **Cristallizzazione e purificazione:**

- Principi generali
- Cristallizzazione e purificazione dell'acido benzoico
- Cristallizzazione e purificazione dell'acido salicilico

#### **Resa percentuale:**

- Principi generali
- Calcolo della resa % dell'acido benzoico
- Calcolo della resa % dell'acido salicilico

#### **Distillazione semplice e frazionata:**

- Principi generali

- Distillazione dell'alcol dal vino

**Estrazione:**

- Principi generali
- Utilizzo dell'imbuto separatore con separazione di una miscela a due componenti
- Estrazione con metodo Soxhlet del limonene da bucce di arancia e limone

**Isolamento di prodotti naturali e calcolo della resa percentuale:**

-Estrazione, isolamento e cristallizzazione della caffeina dal tè

**Cromatografia:**

- Cromatografia su strato sottile (TLC): separazione dei pigmenti colorati presenti nelle foglie di spinaci e calcolo dell'Rf
- Cromatografia su strato sottile (TLC): separazione dei pigmenti colorati presenti nelle carote, pomodori e bucce d'arancia e calcolo dell'Rf

**Saggio di riconoscimento del doppio legame (Saggio di Bayer)**

**Uso del polarimetro:**

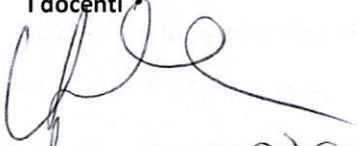
-Misura dell'angolo di rotazione della luce polarizzata e calcolo della concentrazione di soluzioni di glucosio, fruttosio e saccarosio.

**Castellana Grotte, 6/6/2022**

**Gli studenti**

Emmanuel Benetti  
Edoardo Anfriso Giordano  
Daniele Luppato

**I docenti**

  
Alessandro E.



## PROGRAMMA

MATERIA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO

(ore settimanali: 4).

CLASSE: 3AS

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: LIUZZI MICAELA/D'ELIA ANTONELLA

Libro di testo:

Testo DI TEORIA: Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario

Autore: Fabio Fanti

Ed. ZANICHELLI

Testo DI LABORATORIO: Laboratorio di microbiologia, biochimica, igiene e patologia

Autore: Fabio Fanti

Ed. ZANICHELLI

### Argomenti svolti

#### TEORIA

**RECUPERO DEGLI APPRENDIMENTI:** caratteristiche dei composti organici e inorganici, principali classi di biomolecole organiche: carboidrati, proteine, lipidi, acidi nucleici.

**CHE COSA E' LA MICROBIOLOGIA:** la varietà del mondo microbico, i microrganismi e i loro habitat, l'importanza degli organismi modello, uno sguardo storico sulla disciplina.

**LA CELLULA PROCARIOTICA E LA CRESCITA MICROBICA:** dimensioni, forma e aggregazioni dei batteri, la struttura generale delle cellule procariotiche, la membrana cellulare dei procarioti, funzione e struttura della parete cellulare nei procarioti, la parete cellulare dei batteri Gram positivi e Gram negativi, le strutture esterne alla parete cellulare, il citoplasma, il cromosoma batterico e i plasmidi, i ribosomi: struttura e funzione, inclusioni citoplasmatiche: struttura e funzioni, caratteristiche e funzioni delle spore batteriche, la divisione cellulare nei procarioti: la scissione binaria, le esigenze nutrizionali delle cellule microbiche, i parametri ambientali condizionano la crescita microbica, la curva di crescita batterica.

**IL METABOLISMO MICROBICO:** la termodinamica e le trasformazioni energetiche, gli enzimi : catalizzatori biologici, caratteristiche e proprietà degli enzimi, i fattori che influenzano la catalisi enzimatica, la regolazione dell'attività enzimatica, metabolismo, ATP ed energia per la cellula, vie anaboliche: la fototrofia, vie anaboliche: le biosintesi microbiche, vie cataboliche: la glicolisi, vie alternative alla glicolisi nei batteri, vie cataboliche: la respirazione cellulare, acetogenesi e metanogenesi, vie cataboliche: la fermentazione microbica

**L'ATTIVITA' PATOGENA DEI MICRORGANISMI:** flora microbica normale e relazioni con l'ospite, dall'infezione alla malattia, le malattie infettive trasmissibili e non, le diverse fasi della malattia, la trasmissione delle infezioni, le infezioni contratte in ambiente ospedaliero, le vie di ingresso nell'ospite, il meccanismo dell'azione patogena, i fattori di virulenza dei microrganismi.

**IL DNA E LA SINTESI PROTEICA:** il DNA: custode dell'informazione genetica, il compattamento del DNA in eucarioti e procarioti, le caratteristiche del cromosoma batterico, i plasmidi nelle cellule procariotiche, la replicazione del DNA: un fenomeno complesso, la funzione di telomeri e telomerasi, i meccanismi di riparazione del DNA, i meccanismi di riparazione del DNA, i meccanismi della sintesi proteica, le fasi del processo: la trascrizione, il codice genetico, la traduzione, la regolazione dell'espressione genica nei procarioti: operone lac.

**IL CONTROLLO DELLA CRESCITA MICROBICA:** Adottare la corretta terminologia, i meccanismi d'azione degli antimicrobici, agenti fisici e crescita microbica, agenti chimici antimicrobici, i conservanti per le preparazioni alimentari, farmaci antimicrobici: chemioterapici e antibiotici, penicilline, i meccanismi della farmacoresistenza.

## **LABORATORIO**

Il laboratorio microbiologico:

- Norme di sicurezza, prevenzione e comportamento
- Fattori di rischio: rischio biologico, chimico e fisico
- Classificazione dei microrganismi in base alla loro pericolosità
- Laboratori e livelli di biosicurezza
- Strumentazione di laboratorio
- Gestione dei rifiuti di laboratorio
- Stesura di una relazione di laboratorio

Le tecniche microscopiche:

- Le lenti e la costruzione delle immagini
- Il microscopio ottico
- Le aberrazioni ottiche
- Tecnica microscopica
- Tipi di microscopi

Allestimento dei preparati per l'osservazione microscopica:

- Allestimento dei preparati a fresco:
  - Tecnica standard o a "goccia schiacciata"
- Allestimento dei preparati fissati e colorati:
  - Coloranti per microbiologia
  - Colorazioni monocromatiche con blu di metilene
  - Colorazioni policromatiche: Colorazione di Gram

La sterilizzazione:

- L'importanza della sterilità
- Sterilizzazione con impiego del calore umido:
  - Vapore acqueo fluente a pressione ordinaria: pentola di Koch, pastorizzazione.
  - Vapore acqueo saturo sotto pressione: Autoclave
- Sterilizzazione con impiego del calore secco:
  - Stufa a secco
  - Flambatura
  - Campo sterile
- Cappa a flusso laminare (classe I, classe II e classe III)
- Sterilizzazione a raggi non ionizzanti:
  - Sterilizzatore a raggi UV

-Controllo della sterilità

Colture dei microrganismi:

- I terreni di coltura:

- Composizione generale
  - Classificazione dei terreni di coltura in base allo stato fisico, alla composizione chimica e all'utilizzo
  - Preparazione dei terreni di coltura liquidi e solidificabili
- Tecniche colturali e di semina:
- Semina per strisciamento su piastra Petri
  - Semina in provetta a becco di clarino
  - Semina in provetta per infissione
  - Semina in terreno liquido
  - Semina per spatolamento
  - Semina per inclusione
- Incubazione delle colture
- Caratteristiche dello sviluppo microbico
- Analisi morfologica in piastre Petri e in provette
- Estrazione del DNA e successiva osservazione microscopica:
- Estrazione del DNA da cellule vegetali
- Tecniche di conteggio dei microrganismi:
- Metodi diretti per la conta microbica totale:
- Camere di conteggio
  - Spettrofotometro UV
  - Contatori automatici di colonie
- Metodi indiretti per la conta microbica vitale:
- Conta microbica in piastra Petri con metodo delle diluizioni successive decimali e semina per inclusione e spatolamento
  - Conta microbica in terreno liquido con metodo MPN (Most Probable Number)
  - Conta microbica con metodo MF (Membrane Filtranti)

Castellana Grotte, 04/06//2022

Il docente

.....  
.....  
.....

Gli alunni

.....  
.....  
.....

## PROGRAMMA

MATERIA: I.R.C (ore settimanali: 1)

CLASSE: 3 As

ANNO SCOLASTICO: 2021/22

DOCENTE: RECCHIA Giuseppe

Libro di testo: P. MAGLIOLI, *Capaci di sognare, ed SEI, Volume unico.*

### UDA 0

#### **RIPARTIAMO INSIEME – RECUPERIAMO A SCUOLA LA SOCIALITA' E GLI APPRENDIMENTI**

Natura e valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporanea.  
Le religioni monoteiste e politeiste

### UDA 1

#### **CRESCERE VERSO LA MATURITA'**

L'adolescenza e le sue trasformazioni.  
Autonomia, libertà e responsabilità nell'adolescenza.  
Le relazioni cardine dell'adolescenza.  
Maturità umana e religiosa.  
Amicizia e valori umani.  
Adolescenza e maturità sessuale.

### UDA 2

#### **MACROTEMA AMBIENTE: IL DEGRADO AMBIENTALE**

La questione ambientale: analisi Enciclica "Laudato si'" di Papa Francesco

### UDA 3

#### **DA CRISTO ALLA CHIESA**

La Chiesa delle origini e le principali tappe del suo sviluppo.  
La conversione di Paolo di Tarso e la sua attività missionaria.  
Cristianesimo e impero romano: le persecuzioni e l'Editto di Milano.

Le eresie e i Concili.

UDA 4

**LA CHIESA NELLA STORIA**

Monachesimo e unità europea.  
La riforma gregoriana e monastica.  
Scisma d'oriente e nascita della Chiesa Ortodossa.  
Riforma Protestante e controriforma Cattolica.

UDA 5

**MACROTREMA SALUTE**

Principi di Bioetica cristiana e laica: confronto.

UDA 6

**LA CHIESA IN DIALOGO**

Il Cristianesimo nel mondo.  
La dottrina sociale della Chiesa: i documenti del Magistero della Chiesa.  
Il Concilio Vaticano II.  
L'Ecumenismo e il dialogo interreligioso. Nuovi movimenti religiosi

Castellana Grotte, 06/06/2022

Il docente

.....  
*Giuseppe De Luca*

Gli alunni

.....  
*Coll. Classe*  
*Diario Motelli*

## PROGRAMMA

MATERIA: Scienze Motorie

ore settimanali: n.2

CLASSE: 3<sup>As</sup>

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: prof.ssa Impedovo Antonella

### Argomenti svolti

**UdA 0.** Ripartiamo insieme – Recuperiamo a scuola gli apprendimenti e la socialità

- Fondamentali di base delle attività motorie.
- Esercitazioni pratiche sulla mobilità articolare, coordinazione e potenziamento individuale e/o a piccoli gruppi.

**UdA 1** L'allenamento sportivo

- Corsa a ritmo vario, su distanze programmate anche con superamento di ostacoli
- Esercizi di mobilità articolare, allungamento e potenziamento muscolare
- Test motori sulle capacità condizionali
- Esercizi vari per la coordinazione generale e segmentaria
- Esercizi per la strutturazione spazio-temporale
- Esercizi di coordinazione oculo-manuale e oculo-podalico
- Esercizi di agilità al suolo e agli attrezzi
- Realizzazione di percorsi ginnici

TEORIA

- Muscolatura e articolazioni interessate nei diversi movimenti

**UdA 2** La Forza

- Corsa a ritmo vario, su distanze programmate anche con superamento di ostacoli
- Esercizi di mobilità articolare, allungamento e potenziamento muscolare
- Test motori sulle capacità condizionali
- Esercizi vari per la coordinazione generale e segmentaria
- Esercizi per la strutturazione spazio-temporale
- Esercizi di coordinazione oculo-manuale e oculo-podalico
- Esercizi di agilità al suolo e agli attrezzi
- Realizzazione di percorsi ginnici

TEORIA

- Muscolatura e articolazioni interessate nei diversi movimenti

**UdA 3** La Resistenza

- Corsa a ritmo vario, su distanze programmate anche con superamento di ostacoli
- Esercizi di mobilità articolare, allungamento e potenziamento muscolare
- Test motori sulle capacità condizionali
- Esercizi vari per la coordinazione generale e segmentaria
- Esercizi per la strutturazione spazio-temporale
- Esercizi di coordinazione oculo-manuale e oculo-podalico
- Esercizi di agilità al suolo e agli attrezzi

- Realizzazione di percorsi ginnici

TEORIA

- Muscolatura e articolazioni interessate nei diversi movimenti

UdA 4 La Velocità

- Corsa a ritmo vario, su distanze programmate anche con superamento di ostacoli
- Esercizi di mobilità articolare, allungamento e potenziamento muscolare
- Test motori sulle capacità condizionali
- Esercizi vari per la coordinazione generale e segmentaria
- Esercizi per la strutturazione spazio-temporale
- Esercizi di coordinazione oculo-manuale e oculo-podalico
- Esercizi di agilità al suolo e agli attrezzi
- Realizzazione di percorsi ginnici

TEORIA

- Muscolatura e articolazioni interessate nei diversi movimenti

UdA 5 La Flessibilità

- Corsa a ritmo vario, su distanze programmate anche con superamento di ostacoli
- Esercizi di mobilità articolare, allungamento e potenziamento muscolare
- Test motori sulle capacità condizionali
- Esercizi vari per la coordinazione generale e segmentaria
- Esercizi per la strutturazione spazio-temporale
- Esercizi di coordinazione oculo-manuale e oculo-podalico
- Esercizi di agilità al suolo e agli attrezzi
- Realizzazione di percorsi ginnici

TEORIA

- Muscolatura e articolazioni interessate nei diversi movimenti

**EDUCAZIONE CIVICA (3 ore)**

**UdA 3a Il mondo del lavoro tra diritti e sicurezza.**

- Visione del film "In questo mondo libero"
- Discussione guidata del film suddetto.

Castellana Grotte 03/06/2022

Gli alunni

Nicole Martelli  
Emelinda Negro

Il docente

