

PROGRAMMA SVOLTO

Materia: **CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE**

Classe: **3[^]** - Sezione: **Ac** - A.S. **2021/2022**

Docente: **Prof.ssa Distilo Annunziata / Prof.ssa Ippolito Angela**

LIBRO DI TESTO

TITOLO: Principi di Chimica Analitica

AUTORE: Adelaide Crea

CASA EDITRICE: Zanichelli

- ▶ La nomenclatura dei composti
- ▶ UD 1: Unità di misura e stechiometria delle reazioni chimiche
 - Fattori di conversioni ed equivalenze;
 - Incertezze delle misure;
 - Cifre significative: cifre significative nel calcolo;
 - Reazioni chimiche: significato delle reazioni chimiche, bilanciamento delle reazioni;
- ▶ UD 5: 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: deviazione, deviazione media e deviazione relativa percentuale;
 - Test di Dixon (Q-Test);
 - Alcuni degli errori più comuni nell'analisi chimica: errore di pesata, errore di temperatura, errore di progettazione di un'analisi volumetrica, errore di cifre significative, errore di titolazione;
- ▶ UD 2: Le soluzioni
 - Costante dielettrica e dipolo elettrico;
 - Caratteristiche chimico fisiche del solvente in acqua;
 - Elettroliti e non elettroliti: grado di avanzamento;
 - Unità di misura della concentrazione: concentrazione massica, masse relative, volumi relativi, concentrazione molare, altri modi di esprimere la concentrazione molare;
 - Equivalente di reazione e normalità: calcolo degli equivalenti di reazione;
 - Relazione tra molarità e normalità e calcoli relativi;
 - Preparazione delle soluzioni;
 - Solubilità: solubilità e temperatura;

L'EQUILIBRIO CHIMICO

- ▶ UD 6: Concetto di Equilibrio, attività e costante di equilibrio
 - Equilibrio fisico e chimico;
 - Grado di avanzamento: fattori che influenzano α ;
 - Stato di equilibrio chimico;
 - Costante di equilibrio e attività: attività chimica sull'equilibrio;
 - Espressione della costante di equilibrio: verifica sperimentale della costanza della K ;
 - Sistemi e soluzione non ideali;
 - Equilibri in soluzioni non ideali;

ANALISI VOLUMETRICA

- ▶ UD 4: Principi generali dell'analisi volumetrica
 - Fasi operative dell'analisi volumetrica: conduzione dell'analisi;
 - Titolazioni;
 - Calcoli nell'analisi volumetrica;
 - Preparazione di soluzioni standard (sostanze e purezza nota);
 - Standardizzazione di soluzioni per titolazione;

ANALISI ACIDO-BASE

- ▶ UD 8: Equilibri acido-base
 - Teoria di Bronsted e Lowry;
 - Teoria di Lewis;
 - Forza degli acidi e delle basi: effetto livellante del solvente, reazioni acido-base in solventi non acquosi, misura della forza acida e basica, legge di diluizione di Ostwald;
 - Previsioni sullo spostamento di un equilibrio;
 - Autoprotolisi dell'acqua e concetto di pH;
 - Relazione tra k_a e k_b di una coppia acido-base;
- ▶ UD 9: Calcolo del pH di soluzione acquose
 - Calcolo del pH di soluzioni acquose: soluzioni di acidi (o basi) forti monoprotici, soluzioni di acidi (o basi) deboli monoprotici, criteri di approssimazione, soluzioni anioni anfoteri, soluzioni di miscele di più acidi e basi, sali neutri, soluzioni di miscele di due acidi;
- ▶ UD 10: Soluzioni tampone
 - Caratteristiche delle soluzioni tampone;
 - Preparazione di soluzione tampone;
 - Effetto, potere e capacità tamponante: composizione percentuale della coppia acido-base, potere tamponante, capacità tamponante;
- ▶ UD 11: Curve di titolazione e indicatori acido-base
 - Gli indicatori: cambiamento di struttura dei principali indicatori, scelta dell'indicatore;
 - Curve di titolazione di acidi forti e base forte;
 - Curva di titolazione di acidi deboli monoprotici con base forte;
 - Titolazione di basi deboli con acidi forte;
 - Curva di titolazione di Na_2CO_3 con HCl;

ANALISI ARGENTOMETRICA

- ▶ UD 12: Equilibri di precipitazione
 - Costanti di equilibrio e prodotto di solubilità: relazione tra solubilità e prodotto di solubilità;
 - Fattori che influenzano l'equilibrio di precipitazione: effetto dello ione comune, effetto sale, temperatura e solvente, formazione di complessi, interazione tra composti poco solubili;
 - pH e precipitazione: precipitazione frazionata di idrossidi, precipitazione frazionata di solfuri;
 - Idrolisi e solubilità;
- ▶ UD 13: Curve di titolazione e indicatori
 - Metodo Mohr;
 - Metodo Volhard;
 - Metodo Fajans;

ANALISI OSSIDIMETRICA

- ▶ UD 16: Equilibri di ossidoriduzione
 - Potenziali elettrochimici standard: serie dei potenziali standard di riduzione;

- Equazione di Nerst;
- Costante di equilibrio redox;
- Fattori che influenzano i potenziali elettrochimici: influenza del pH della soluzione (diagrammi E/pH), influenza di agenti precipitanti, influenza di agenti completanti;
- Forza ionica e potenziali formali;

ANALISI COMPLESSOMETRICA

► UD 14: Equilibri di complessazione

- Reazione di complessazione: leganti e coordinanti, nomenclatura dei complessi, costante di formazione e di stabilità;
- Equilibri di complessazione: effetto di più equilibri coesistenti: i β -valori, influenza del pH sugli equilibri di complessazione, effetto di più equilibri acidi: α -valore;

► UD 15: Curve di titolazione e indicatori

- Acido etilendiamminotetraacetico (EDTA): effetto di più equilibri;

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- Taratura di un matraccio;
- Preparazione di soluzioni per diluizione;
- Preparazione di soluzione per pesata;
- Standardizzazione di una soluzione di HCl (sostanza madre: Na_2CO_3);
- Titolazione di una soluzione di Na_2CO_3 con HCl;
- Standardizzazione di una soluzione di NaOH (sostanza madre: ftalato acido di potassio);
- Standardizzazione di una soluzione di HCl con NaOH;
- Determinazione dei cloruri con metodo di Mohr;
- Determinazione dei cloruri con metodo Volhard
- Determinazione dei cloruri con metodo Fajans
- Standardizzazione di una soluzione di KMnO_4 con $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$;
- Determinazione titolo soluzione H_2O_2 ;
- Determinazione del cloro attivo in una campione di candeggina commerciale
- Standardizzazione di una soluzione di $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ con KIO_3 ;
- Standardizzazione di una soluzione di EDTA;
- Determinazione con EDTA della durezza totale, durezza permanente e durezza temporanea di un campione d'acqua.

Programma di Chimica Fisica

- Caratteristiche dell'equilibrio chimico. Legge dell'equilibrio chimico. La costante di equilibrio. Relazione tra K_c e K_p . Principio di Le Chatelier e influenza della variazione della concentrazione, temperatura e pressione sull'equilibrio. Utilizzo delle K nella soluzione dei problemi stechiometrici relativi a equilibri chimici.
- Equilibri nelle soluzioni acquose. Equilibri acido-base: acidi e basi di Bronsted e Lowry. Autoprotolisi dell'acqua e prodotto ionico. Equilibri di acidi e basi in soluzione acquosa: K_a e K_b e forze relative di acidi e basi. Definizione e scala di pH. Impostazione e soluzione di problemi relativi al calcolo di pH di soluzioni di: acidi e basi forti e deboli mono o poliprotici e sali (idrolisi). Soluzione tampone. Equilibri eterogenei: solubilità e prodotto di solubilità. Effetto

dello ione comune e del pH della solubilità. Equilibri di formazione di complessi: K_f , β_n e K_{ins} . Nomenclatura e composti di coordinazione. I chelati. Equilibri redox: potenziale di riduzione standard ed equazione di Nernst.

PROGRAMMA

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

CLASSE: 3 Ac

ANNO SCOLASTICO: 2021/22

DOCENTE: GIGLIO Maria Gabriella

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

Maria Cappelletti

Gli alunni

Michela Bocca
Giulia... *Il...*

PROGRAMMA

MATERIA: Matematica e Complementi di Matematica (ore settimanali: quattro).

CLASSE: 3[^]AC

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022.

DOCENTE: prof.ssa Isabella Di Turi, prof.ssa Rosangela Loiacono

Libro di testo:

Matematica.verde, Vol.3, seconda edizione, Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi, Zanichelli Editore

Argomenti svolti

Equazioni e disequazioni: richiami

Le disequazioni e i principi di equivalenza; gli intervalli; le disequazioni equivalenti; le disequazioni di primo grado intere e frazionarie; lo studio del segno di un prodotto; disequazioni di secondo grado e loro interpretazione grafica; disequazioni di grado superiore al secondo e le disequazioni fratte; i sistemi di disequazioni.

Funzioni

Che cosa sono le funzioni; le funzioni numeriche; la classificazione delle funzioni; il dominio di una funzione; il codominio; zeri e segno di una funzione.

Piano cartesiano e retta

Il riferimento cartesiano ortogonale; coordinate cartesiane nel piano; distanza tra due punti nel piano; coordinate del punto medio di un segmento. L'equazione di una retta: la forma implicita ed esplicita.

Assi coordinati e rette parallele ad essi; retta passante per l'origine; retta in posizione generica; equazione della retta passante per un punto e con assegnato coefficiente angolare; coefficiente angolare della retta passante per due punti; equazione della retta passante per due punti; rette parallele; rette perpendicolari; distanza di un punto da una retta; posizione reciproca di due rette e loro intersezione; fascio improprio di rette; fascio proprio di rette. Luoghi geometrici: asse di un segmento.

Circonferenza

Le coniche; la circonferenza come luogo geometrico; l'equazione della circonferenza; dall'equazione al grafico; alcuni casi particolari; circonferenza e funzioni; posizione reciproca tra

retta e circonferenza; le rette tangenti ad una circonferenza; determinazione dell'equazione di una circonferenza; posizione reciproca tra due circonferenze.

Parabola

Che cos'è la parabola; la parabola $y = ax^2$ e il suo grafico; concavità e apertura della parabola; valore di a e apertura; parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y ; le caratteristiche di una parabola $y = ax^2 + bx + c$; dall'equazione $y = ax^2 + bx + c$ al grafico; parabola in posizioni particolari; parabola con asse di simmetria parallelo all'asse x ; posizione reciproca tra retta e parabola; le rette tangenti ad una parabola; determinare l'equazione di una parabola.

Ellisse e sua equazione; rappresentazione dell'ellisse.

Iperbole e sua equazione; rappresentazione dell'iperbole.

Funzioni goniometriche

La misura degli angoli. Gli angoli e la loro ampiezza. La misura in gradi, la misura in radianti. Dai gradi ai radianti e viceversa. Angoli orientati. La circonferenza goniometrica. La funzione seno e la funzione coseno; le variazioni delle funzioni seno e coseno; i grafici delle funzioni seno e coseno; il periodo delle funzioni seno e coseno; la prima relazione fondamentale. La funzione tangente: tangente di un angolo; un altro modo di definire la tangente; le variazioni della funzione tangente; il periodo della tangente e suo significato geometrico; la seconda relazione fondamentale. Valori delle funzioni goniometriche mediante una sola di esse; applicazioni. Funzioni goniometriche di alcuni angoli particolari ($30^\circ, 60^\circ, 45^\circ$). Angoli associati. Le funzioni goniometriche degli angoli associati; Riduzione al primo quadrante.

Formule goniometriche

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

Equazioni e disequazioni

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

Logaritmi e proprietà

L'indagine statistica

Statistica e fenomeni collettivi. L'indagine statistica e le sue fasi. Raccolta dei dati. Spoglio e trascrizione dei dati. Elaborazione dei dati. Le tabelle statistiche. La ponderazione dei dati. Trascrizione dei dati per classi. Statistica descrittiva e statistica inferenziale. Le fonti dell'informazione statistica.

Le rappresentazioni grafiche in statistica

Rappresentazioni grafiche in coordinate cartesiane. Istogrammi. Cartogrammi. Ideogrammi. Diagrammi di composizione. Rappresentazioni grafiche a nastro.

I rapporti statistici

Le medie statistiche

Concetto di media in generale. Media aritmetica semplice e ponderata.

Scarti dalla media. Media geometrica semplice e ponderata. Media quadratica semplice e ponderata.

Relazione fra le medie. Moda e mediana.

La variabilità e la concentrazione

Variabilità. Diagrammi di dispersione. Variabilità e scarti dalla media. Scarto quadratico medio.

Varianza. Concentrazione. Elaborazione della distribuzione. Stima del grado di concentrazione.

Calcolo del rapporto di concentrazione. Campo di variazione. Differenza media. Interpolazione lineare.

Cenni di calcolo combinatorio. Disposizioni, permutazioni e combinazioni semplici.

Castellana Grotte,31.05.2022

I docenti:

prof.ssa Isabella Di Turi

prof.ssa Rosangela Loiacono

Gli alunni

.....

.....

PROGRAMMA

MATERIA: INGLESE (ore settimanali: 3).

CLASSE: 3Ac

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: Dorotea Lamanna

Libro di testo:

IDENTITY B1 TO B1+ di Elizabeth Sharman Ed. Oxford

A Matter of life 3.0 di Paola Briano. Ed. Edisco

Argomenti svolti

Unit 4 Screen time!

Competences: Talk about films. Talk about facts. Talk about past habits

Vocabulary: Film types. Describing films.. TV series

Grammar: Passive: Present simple and Past simple. Passive: Interrogative form. *Used to*

Culture Focus on Listening Skills Welcome to Bollywood!

Communication Focus on Speaking Skills

Unit 5 Mind, body, spirit

Competences: Talk about the body and health. Talk about having something done. Give advice.

Vocabulary: Parts of the body. Health problems and remedies.

Grammar: have/get something done. *Should* and *Shouldn't*

Unit 6 A better world!

Competences: Talk about the environment. Talk about ongoing and recent actions. Talk about ongoing actions and situations. *Vocabulary:* The environment. Activism. Caitlin's Vlog

Grammar: Present perfect continuous. Present perfect simple vs present perfect continuous.

Trending topics. Change your food, change the world?

Unit 7 Use your imagination

Competences: Talk about art. Speculate and make deductions. Give details about literature.

Vocabulary: Art. Adjectives of opinion. Literature. *Grammar:* Modals of deduction: present.

Modals of deduction: past. Non-defining relative clauses.

Unit 8 Wish you were here!

Competences: talk about holidays and travelling. Talk about hypothetical situations. Talk about past ability. *Vocabulary:* Holidays. Travel: collocations and easily confused words. Travel:

phrasal verbs. *Grammar:* Second conditional. *Wish* +Past simple. *Could, was/were able to, managed to.*

Unit 9 Do the right thing!

Competences: Talk about crime. Talk about historical events. Check or confirm information.

Vocabulary: Crimes and criminals. The justice system. *Grammar:* past perfect. Question tags.

Unit 10 On the money

Competences: Talk about money and spending. Talk about news and events. Use verb patterns.

Vocabulary: Money: nouns. Spending. Money: verbs. *Grammar:* Passive: present perfect, present continuous, *will*. Use of the *-ing* form. Use of the infinitive. *Culture focus:* Who's on your banknotes?. *Trending topics:* Crowdfunding: a way to turn dreams into reality?

A Matter of life 3.0 di P. Briano Ed. Edisco

THE WONDER OF CHEMISTRY

Matters: The substance of the universe

What everything centres around: Elements and Compounds, Atom. The shelf where elements are organized: the Periodic Table

BE SAFE IN THE LAB!

Science labs dress code

Forewarned is forearmed

Lab Safety

Questionnaire.

LAB LEARNING

Bench Chemistry tools

Microbiology lab equipment

Measurement Equipment

The International System of Units

Lab Clean-Up

Educazione civica

Penso e vivo sostenibile

Decalogo dello stile di vita sostenibile

Castellana Grotte, 05/06/2021

Il docente

Dorothea Lorenz

Gli alunni

Alano d'Alto

Donna Del Grotte

PROGRAMMA

MATERIA: Tecnologie Chimiche Industriali (ore settimanali: 4)

CLASSE: 3Ac

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: Gabriele Giampaolo ITP: **Gonnella Giuseppe (Ippolito Angela)**

Libro di testo: Tecnologie Chimiche Industriali Volume I
S. Natoli, M. Calatozzolo, P. Merendino Casa Editrice Edisco Milano
Fondamenti di chimica fisica
S. Paschetto L. Patrone Casa Editrice Zanichelli

Contenuti

Richiami sulle unità di misura nei vari sistemi internazionali del volume, della massa e del peso, della densità, del peso specifico, della pressione, dell'energia, della potenza e della temperatura. Grandezze fondamentali e derivate nel sistema internazionale: Dimensioni ed unità di misura. La conversione tra unità di misura. L'analisi dimensionale. Pressione assoluta, pressione effettiva, depressione e grado di vuoto.

Gas reali: Coefficienti di compressibilità; Temperatura di Boyle; Equazioni di Van der Waals; Temperatura critica e liquefazione dei gas.

Caratteri generali dei liquidi e dei solidi: Teoria cinetica molecolare; Viscosità; Tensione superficiale dei liquidi; I solidi; Il reticolo cristallino; Tipi di reticoli cristallini; Polimorfismo; Isomorfismo.

Caratteristiche dei materiali per l'industria chimica. Le caratteristiche meccaniche dei materiali. La prova a trazione. La durezza e la resilienza. I materiali ferrosi. Caratteristiche e classificazione degli acciai. Materiali metallici non ferrosi. Leghe di rame. Leghe di nichel. Alluminio e altri metalli. Materie plastiche. Altri materiali. I processi corrosivi. Meccanismi di corrosione elettrochimica. Corrosione per aerazione. Tensiocorrosione. Corrosione biochimica. Corrosione per correnti vaganti. Corrosività degli ambienti. Prevenzione della corrosione.

Stoccaggio e movimentazione dei solidi: Proprietà caratteristiche dei solidi; Stoccaggio dei solidi: stoccaggio all'aperto; stoccaggio in sili; stoccaggio in magazzini. Movimentazione dei solidi; trasportatori a gravità; Trasportatori portanti: a nastro, a piastre, a catena e elevatori a tazze. Trasportatori a spinta: a coclea e a flusso continuo. Trasportatori a scosse e a vibrazioni. Trasporto pneumatico.

Statica e dinamica dei liquidi. Statica dei liquidi. La pressione idrostatica. Equazione della statica dei liquidi. I liquidi in movimento. La portata e l'equazione di continuità. La viscosità. Moto laminare e turbolento (numero di Reynolds). Dinamica dei liquidi ideali. I liquidi reali e le dissipazioni. La determinazione delle perdite di carico continue. Le perdite di carico localizzate. La misura delle portate: il venturimetro.

Il trasporto dei liquidi. La prevalenza. Classificazione e campi d'impiego delle pompe. Le pompe centrifughe: aspetti costruttivi; principi di funzionamento; curve caratteristiche; cavitazione ed NPSH; installazione e regolazione delle pompe centrifughe. Pompe volumetriche: pompe alternative; pompe rotative; pompe per applicazioni particolari.

Stoccaggio e linee di trasporto dei fluidi: Stoccaggio dei fluidi. Sollecitazioni dei serbatoi. Spessore dei serbatoi. Serbatoi atmosferici. Serbatoi in pressione. Gasometri. Stoccaggi refrigerati (serbatoi criogenici). Dispositivi ausiliari e accessori dei serbatoi. Tubazioni, elementi di linea, valvole. Parametri e criteri di scelta delle tubazioni (pressione nominale e diametro nominale). Giunti, raccordi, guarnizioni, filtri di linea. Valvole. Struttura delle valvole. Valvole di intercettazione. Valvole di sicurezza, ritegno, respirazione. Valvole di regolazione.

La separazione solido-liquido: Aspetti generali della separazione solido-liquido. Sedimentazione per gravità indipendente e di massa. La velocità di sedimentazione. I colloidi. I sedimentatori Dorr e longitudinali. La filtrazione. La centrifugazione.

Attività di laboratorio

- CHIMIC@LMINDS: La sicurezza prima di tutto
- Esercitazioni

Castellana Grotte, 31-05-2022

Gli alunni

Giuseppe De Marco
Paolo Marino.....

I docenti

Giuseppe De Marco
Paolo Marino

PROGRAMMA

MATERIA: Chimica Organica e Biochimica (ore settimanali: 5 (3 +2 lab.)).

CLASSE: 3Ac

ANNO SCOLASTICO: 2021 - 2022

DOCENTI: Bianco Maddea, Mele Michele (ITP)

Libro di testo: Hart, Hadad, Craine, Hart "Chimica Organica" Zanichelli

Argomenti svolti

- **UdA n° 1: La sicurezza nel Laboratorio di Chimica Organica**
Norme generali di comportamento in un laboratorio di chimica.
La simbologia generale relativa a segnalazioni più comuni: attenzione, pericolo (pittogrammi di pericolo e frasi H e P) simboli chimici dei principali elementi.
Norme vigenti in materia (GHS, REACH, CLP).
I mezzi di protezione individuale (DPI). Schede di sicurezza dei prodotti chimici.
- **UDA n°2: Le molecole: i legami, la geometria e la coesione**
Energia di ionizzazione. Affinità elettronica. Raggio atomico. Acidità e basicità.
Elettronegatività. Legami chimici intra e intermolecolari. Geometria molecolare.
- **UDA n°3: – Idrocarburi alifatici**
Alcani: struttura, nomenclatura (regole IUPAC e applicazioni) fonti, proprietà fisiche, conformazioni e reazioni.
Cicloalcani: nomenclatura e conformazioni e isomeria.
Alcheni e alchini: definizione, classificazione, nomenclatura, caratteristiche e modello orbitalico del doppio legame, isomeria cis-trans, reazioni di addizione polare e non, regola di Markovnikov e applicazioni, reazioni di equilibrio e velocità, reazioni di addizione ai sistemi coniugati.
- **UDA n°4: Composti aromatici**
Benzene: caratteristiche, struttura, risonanza.
Composti aromatici: nomenclatura, sostituzioni elettrofile e meccanismi.
Sostituenti attivanti e disattivanti dell'anello aromatico e relativo orientamento nelle reazioni di sintesi.
Gli idrocarburi policiclici aromatici
- **UDA n°5: Stereochimica**
I centri stereogeni. Il polarimetro. Attività ottica. Gli enantiomeri: proprietà e risoluzione.
Stereoisomeria geometrica (E e Z) e ottica (R e S).
Risoluzione di racemi. Determinazione del potere rotatorio.
- **UDA n°6: I composti organici alogenati. Le reazioni di sostituzione e di eliminazione**
Meccanismi di sostituzioni nucleofile (SN1 e SN2) e confronto
Meccanismo di eliminazioni E1 e E2.
Competizione tra sostituzione ed eliminazione.

➤ **UDA n°7: Alcoli, fenoli e tioli**

Alcoli: nomenclatura, classificazione, legame a H, acidità basicità, disidratazione, reazioni.

Fenoli: nomenclatura, legame a H, acidità, basicità, sostituzione elettrofila, ossidazione, proprietà antiossidanti.

Tioli: Analoghi solforati degli alcoli e dei fenoli.

Saggio degli alcoli con nitrato di cerio e ammonio; saggio con cloruro ferrico.

Saggio di Lucas

➤ **UDA n° 8 – Chemic@lminds BEVO TANTO REGGO**

Reazioni che coinvolgono gli alcoli

Modalità di prelievo dei campioni da analizzare

Spontaneità e verso delle reazioni

➤ **UDA n°9: Eteri ed Epossidi**

Nomenclatura degli eteri. Proprietà chimico-fisiche. Eteri come solventi. Composti organometallici. Preparazione e reattività degli eteri. Epossidi: struttura, preparazione e reattività.

➤ **UDA n°9: Tecniche di separazione e di identificazione di composti organici**

Cromatografia su strato sottile.

Eliminazione del solvente attraverso il rotavapor.

Distillazione semplice.

Cristallizzazione: scelta del solvente, modalità operative.

Determinazione della resa percentuale di un prodotto puro.

Determinazione dell'intervallo di fusione.

Estrazione con solventi: estrazione dei pigmenti colorati vegetali, estrazione della caffeina dal caffè e dalle foglie di te.

Castellana Grotte, 27/05/2022

I docenti

.....
M. Bianco

.....
M. G. G.

Gli alunni

.....
Rosa Federica

.....
M. D. G.

PROGRAMMA SVOLTO a. s. 2021/2022

MATERIA: **Italiano** (ore settimanali: 4).

CLASSE: **III Ac**

ANNO SCOLASTICO: **2021/2022**

DOCENTE: **Guglielmi Maria Antonietta**

Libro di testo:

“Vivere tante vite”, vol.1, a cura di A. Terrile, P. Biglia e C. Terrile, ed. Paravia

“Vivere tante vite”, antologia della Divina Commedia, a cura di A. Marchi, ed. Paravia

Il Medioevo

Il contesto: storia, società, cultura, idee

-Forme letterarie e storia della lingua

-La lingua: latino e volgare

-I primi documenti della formazione dei volgari italiani: “Indovinello veronese”, “Il Placito capuano”

L’età cortese

La nascita della letteratura europea in Francia

La chanson de geste

Il romanzo cortese

La lirica trobadorica

Letture e comprensione del brano “I precetti dell’amor cortese”, dal *De amore* di A. Cappellano

La nascita della letteratura italiana

La poesia religiosa

Comprensione e analisi del “Cantico di Frate Sole” di Francesco d’Assisi

Letture e comprensione della lauda “Donna de Paradiso” di Jacopone da Todi

La poesia siciliana

Comprensione e analisi del sonetto “Amor è uno disio che ven da core” di Jacopo da Lentini

I rimatori siculo-toscani

Comprensione e analisi del sonetto “Dolente, tristo e pien di smarrimento” di Guittone d’Arezzo

La poesia comico-realistica

Cecco Angiolieri: la vita e la poetica

Analisi dei seguenti sonetti: “Tre cose solamente m’ènno in grado”, “S’i’ fosse foco”

Il Dolce stil novo

I caratteri del Dolce stil novo

Guido Guinizelli: la poetica

Analisi del sonetto “Io voglio del ver la mia donna laudare”

Guido Cavalcanti: la poetica

Analisi dei sonetti “Chi è questa che vèn, ch’ogn’om la mira”,

“Voi che per li occhi mi passaste ‘l core”

Dante Alighieri

La vita, le opere, il pensiero e la poetica

“Vita nova” e “Rime sparse”: struttura e contenuti

“Convivio”, “De monarchia”, “De vulgari eloquentia”: struttura e contenuti

Analisi dei seguenti testi:

Dalla “Vita nuova” comprensione di alcuni passi dei capitoli I e V

“Tanto gentile e tanto onesta pare” (“Vita Nova”, cap. XXVI)

“Guido i’ vorrei che tu e Lapo ed io”(Rime Sparse)

Il significato allegorica della *Commedia*, dall’epistola a Cangrande della Scala (epistola XIII)

Francesco Petrarca

La vita, le opere, il pensiero e la poetica

“Secretum”: genesi e contenuti

Dal “Secretum”, comprensione del brano “Una funesta malattia dello spirito” (cap.II)

“Canzoniere”: genesi, contenuti, struttura e aspetti formali

Parafrasi e analisi dei sonetti:

“Voi ch’ascoltate in rime sparse il suono”

“Solo e pensoso i più deserti campi”

“Padre del ciel, dopo i perduti giorni”

“Erano i capei d’oro a l’aura sparsi”

Confronto Dante-Petrarca

Giovanni Boccaccio

La vita, il pensiero e le opere

Il “Decameron”: temi, poetica, struttura e stile

Analisi delle seguenti novelle:

“Melchisedech giudeo”

“Lisabetta da Messina”

“Federigo degli Alberighi”

“Chichibio cuoco”

“La novella delle papere”

Dario Fo legge Boccaccio: video racconto de “La novella delle papere”

Umanesimo e Rinascimento

Le strutture politiche, economiche e sociali nell'Italia del '400 e del '500
Centri di produzione e di diffusione della cultura
Le idee e le visioni del mondo
I centri culturali dell'Umanesimo e dell'età rinascimentale

Ludovico Ariosto

La vita, la poetica e le opere
“Orlando furioso”: temi, personaggi, struttura e tecnica narrativa
Parafrasi e analisi dei seguenti canti:
“Proemio” (Canto I, ottave 1-4)
“La follia di Orlando” (Canto XXIII, ottave 129-136)
“Cloridano e Medoro” (Canto XVIII, ottave 164-172)
“Astolfo sulla Luna” (Canto XXXIV, ottave 70-75)

La Divina Commedia

La genesi politico-religiosa del poema, i fondamenti filosofici e i modelli culturali di riferimento, il significato allegorico e la concezione figurale, la novità dell’opera, la struttura, le tecniche narrative, il plurilinguismo e il pluristilismo.
“INFERNO”: struttura e ordinamento morale
Parafrasi e analisi dei seguenti canti: I, III, V e XXVI

Educazione Civica

UDA 3b “Penso e vivo sostenibile”
Presentazione del tema
Visione dei video programmati e riflessioni in merito
Lettura collettiva e individuale del libro “I prati dopo di noi” e preparazione all’incontro con l’autore Matteo Righetto (Progetto Lettura)

Castellana Grotte 03/06/2022

La docente
Maria Antonietta Guglielmi

Gli alunni

.....
.....

PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2021/2022

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

CLASSE: **III Ac**

ANNO SCOLASTICO: **2021/2022**

DOCENTE: **Guglielmi Maria Antonietta**

Libro di testo:

“Le storie, i fatti, le idee” vol.1, a cura di F. M. Feltri; M. Bertazzoni; F. Neri
Casa Editrice SEI

Il Medioevo europeo nei secoli VIII-IX

La società dell’Alto Medioevo

Dall’Impero di Carlo Magno alla sua disgregazione

La religiosità nell’ XI secolo

Chiesa e poteri politici nell’ XI secolo: la Spagna e la Reconquista

La conquista normanna dell’Italia del Sud e dell’Inghilterra

La lotta per le investiture

Le Crociate

Il Medioevo europeo nei secoli XI-XIII

La rivoluzione agricola

La rivoluzione commerciale

Il quadro politico europeo: Federico I di Svevia, il disegno teocratico di Innocenzo III

Francia e Inghilterra nel XII secolo

Federico II di Svevia

Disagio e rinnovamento religioso

Dal Medioevo all’Età moderna

Papato e Impero: crisi e trasformazione

La crisi economica, la peste e il crollo demografico

Le tensioni sociali e le rivolte popolari

La nascita delle monarchie nazionali: la Guerra dei Cent’anni

La costruzione della monarchia spagnola

Il passaggio dai comuni alle Signorie

Gli stati regionali del nord Italia: Milano e Venezia

Gli stati regionali dell’Italia centrale: Firenze e lo Stato della Chiesa

L’Italia del Sud: il Regno di Napoli

Cenni alle guerre d’Italia (1494-1512)

Le esplorazioni geografiche e la scoperta dell'America

I presupposti e le motivazioni delle scoperte geografiche
La scoperta dell'America e il primo viaggio intorno al mondo
L'America prima di Colombo
La Spagna alla conquista del Nuovo Mondo
Le conseguenze delle scoperte geografiche

Il Cinquecento: Europa e nuovi mondi

Riforma e Controriforma: la divisione religiosa dell'Europa

La crisi morale della Chiesa
La Riforma di Lutero
La diffusione della Riforma in Europa e in Italia (cenni)
La Controriforma: la repressione del dissenso

Il Cinquecento: Economia e Politica

L'età di Carlo V: l'Impero e le trasformazioni economiche

Il progetto imperiale di Carlo V
Lo scontro con l'Impero Ottomano
La fine dell'Impero di Carlo V
Lo sviluppo economico nel Cinquecento

Politica e conflitti religiosi nel secondo Cinquecento

La Spagna cattolica di Filippo II
Il dominio spagnolo in Italia (sintesi)
Il Regno di Elisabetta I
Le guerre di religione in Francia (sintesi)

Castellana Grotte, 03/06/2022

La docente

.....

Gli alunni

.....
.....

PROGRAMMA

MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE (ore settimanali 2).

CLASSE: 3Ac ANNO SCOLASTICO: 2021/22

DOCENTE: DE BENEDETTIS ROCCO

Libro di testo: Sport & Co. Corpo e movimento & salute di Fiorini, Bocchi, Chiesa, Coretti. Casa editrice Marietti Scuola

Argomenti svolti

UDA 0 - Ripartiamo insieme – recuperiamo a scuola gli apprendimenti e la socialità.

I principi fondamentali alla base del movimento

UDA 1 - L'allenamento sportivo

Test d'ingresso: mobilità articolare, Coordinazione intersegmentaria (combinazione motoria), CMJ (salto con contromovimento).

Apparati e Sistemi: Il Sistema Nervoso. L'apparato respiratorio: gli organi della respirazione.

Meccanica respiratoria. Apparato cardiocircolatorio, il cuore d'atleta. Il sistema muscolare. il sistema scheletrico. 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.

I linguaggi del corpo e la comunicazione non verbale

Principali modalità di comunicazione attraverso il linguaggio del corpo: posture, sguardi e gesti.

Postura e posturologia: Ginnastica postulare a corpo libero e con l'ausilio della bacchetta. I principi fondamentali alla base del movimento.

Gli sport olimpici. Le Paralimpiadi.

U.d.A. 2 -La forza

Potenziamento fisiologico, Sviluppo delle capacità coordinative. 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

U.d.A. 3 - La resistenza

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

U.d.A. 4 - La velocità

U.d.A. 5 - La flessibilità

Test motori; salto di Sergeant.

Test verifica: la mobilità articolare.

Educazione Alimentare: come leggere le etichette. I.M.C.

Webinar "AB-O, Adolescenti, Obesità/Sovrappeso". Fabbisogno energetico.

Webinar Fondazione Valter Longo: "I Disturbi del Comportamento Alimentare

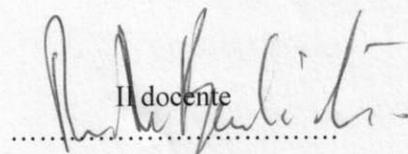
Webinar Fondazione Valter Longo: L'Esercizio fisico- lo scudo magico.

Sport vari.

Sport Praticati: badminton, tennistavolo, pallavolo. Esercizi con piccoli e grandi attrezzi: la funicella, la spalliera svedese. Torneo di Badminton, tennistavolo e pallavolo.

Castellana Grotte, 6 giugno 2022

Il docente



Gli alunni

