

PROGRAMMA

MATERIA: STORIA (ore settimanali: 2.).

CLASSE: 4^ A CHIMICA

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTE: prof.ssa RINALDI ERMINIA FRANCESCA

**Testo di riferimento : F.M. FELTRI – M.M. BERTAZZONI – F. NERI
" LE STORIE I FATTI LE IDEE"
Edizioni SEI vol. 2**

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

U. d. A. 1 IL TARDO SEICENTO, TEMPO DELLE SVOLTE

- La Francia del RE Sole
- L'Europa tra la fine del XVII e il XVIII secolo
- La Gloriosa Rivoluzione

U. d. A. 2 L'ILLUMINISMO: LA MAGGIORE ETA' DELL'EUROPA

- La crisi della coscienza europea
- L'Illuminismo: caratteri e figure
- Socialismo e democrazia nel Settecento francese
- Illuminismo e assolutismo illuminato

U. d. A. 3 IL SETTECENTO DI LONDRA E DI BERLINO

- Economia e demografia nel XVIII secolo
- La guerra dei Sette anni
- La Rivoluzione americana
- Gli Stati Uniti d'America

U. d. A. 4 LA RIVOLUZIONE FRANCESE

- La Francia nel XVIII secolo
- L'Ancien Régime
- La Rivoluzione del Terzo Stato
- La fase repubblicana e democratica

U. d. A. 5 L'ETA' DI NAPOLEONE: POLITICA E CULTURA

- Il Direttorio e l'ascesa di Napoleone
- Napoleone al potere
- L'origine dell'idea di nazione (solo " Il sentimento nazionale)
- Il Romanticismo: idee e mentalità

U. d. A 6 LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

- L'Inghilterra, l'officina del mondo
- Una nuova dottrina economica : il liberismo (dalla sintesi)
- Le origini del socialismo moderno (dalla sintesi)
- Lo sviluppo economico dell'Europa (dalla sintesi)

U. d. A 7 LA RESTAURAZIONE IN EUROPA E L'ASCEA DELL'INGHILTERRA

- Ritorno all'ordine: il Congresso di Vienna
- Gli anni Trenta in Francia e in Italia
- I moti del 1848-1849

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

U. d. A 8 L'OTTOCENTO E LA COSTRUZIONE DELLE NAZIONI

- Il Regno d'Italia
- L'unificazione della Germania

U. d. A. 9 FINE OTTOCENTO: POLITICA, ECONOMIA, SOCIETA'

- Lo stato italiano dopo l'unificazione (1861-1890)

U. d. A. 10 L'ETA' DELL'IMPERIALISMO

- L'imperialismo: motivazioni e caratteristiche (dalla sintesi)
- L' Italia degli anni Novanta

Castellana Grotte,06/06/2020

LA DOCENTE

Prof.ssa *Erminia Francesca Rinaldi*



Gli alunni

Benedetto Pipoli.....

Leleto Pambano.....

PROGRAMMA

MATERIA: ITALIANO (ore settimanali: 4).

CLASSE: 4[^] A CHIMICA

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTE: prof.ssa RINALDI ERMINIA FRANCESCA

Testi di riferimento

Letteratura : G. Baldi – S.Giusso – M. Razetti – G. Zaccaria “ L’ATTUALITA’ DELLA LETTERATURA” Dalle origini all’età della Controriforma Paravia vol. 1

Letteratura : G. Baldi – S.Giusso – M. Razetti – G. Zaccaria “ L’ATTUALITA’ DELLA LETTERATURA” Dal Barocco al Romanticismo Paravia vol. 2

Divina Commedia : “ Antologia della Divina Commedia “ a cura di A. Marchi Paravia

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

U. D. A. Niccolò Machiavelli

- La vita, la poetica, le opere e il pensiero
- L’epistolario
- I “ Discorsi sopra la prima deca di Tito Livio “
- Il Principe : la genesi e la composizione dell’opera; la struttura e i contenuti .
- Il pensiero politico nel Principe :
Branzi “ Quanti siano i generi di principati e in che modo si acquisiscono”dal Principe cap I
“ I principati nuovi che si acquistano con armi proprie e con la virtù” dal Principe cap. IV
“ Di quelle cose per le quali gli uomini, e specialmente i principi, sono lodati o vituperati”
dal Principe cap. XV
“ In che modo i principi debbano mantenere la parola data” dal Principe cap. XVIII
“ Quanto possa la fortuna nelle cose umane e in che modo occorra resisterle” dal Principe
cap. XXV

U. D. A. Il Seicento : un secolo di aspri conflitti e di profonde trasformazioni

- Le idee e le visioni del mondo
- La lirica barocca
- La lirica in Italia
- **G.B. Marino.**
- Analisi del testo poetico “ Onde dorate”
- La letteratura drammatica nel Seicento: caratteri del teatro europeo e italiano

- La commedia dell'arte
- Il teatro elisabettiano. W. Shakespeare: le opere teatrali e i caratteri generali della sua opera. Amleto " Il dubbio amletico: la" lucida follia" di Amleto e l'ingenuo candore di Ofelia" Atto III scena I
- **Galileo Galilei.**
- L'elaborazione del pensiero scientifico e il metodo galileiano.
- Le epistole. Analisi del testo " Lettera a Benedetto Castelli"
- Il Sidereus nuncius.
- Il Saggiatore
- Analisi dei testi " La favola dei suoni" e " Il grande libro dell'universo"
- Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo
- Analisi dei testi : " Contro l'ipse dixit" e " Disperazione di Simplicio"

U. D. A. Il Settecento tra Ragione e Rivoluzioni

- Storia, società, culture e idee (mappe riepilogative e sintesi)
- La trattatistica e la prosa di pensiero. La concezione della storia e dell'uomo: la "Scienza nuova"
- La lirica arcadica.
- P. Rolli: analisi del testo " Solitario bosco ombroso"
- **L' Illuminismo**
- Ideologie e la mentalità. Organizzazione della cultura, intellettuali e pubblico in Europa
- L'Illuminismo in Italia
- Le tendenze letterarie nell'Europa illuministica
- Generi e forme letterarie nell'Italia illuministica
- La nascita del romanzo moderno in Inghilterra.
J. Swift : analisi del testo "Gulliver tra i giganti: un'esperienza istruttiva"
D.Defoe : analisi del testo " Come salvai la pelle"
- **L'Illuminismo in Francia.**
C. L de Montesquieu:
- Analisi del testo " La separazione dei poteri"
- **L'Illuminismo in Italia.**
- C. Beccaria
- Analisi del testo " Contro la tortura e la pena di morte, verso un Governo " illuminato" dello Stato
- P. Verri: analisi del testo " Cos'è questo Caffè"
- **Carlo Goldoni :**
- La vita, la poetica, le opere e il pensiero
- La visione del mondo: Goldoni e l'Illuminismo
- La riforma della commedia
- L'itinerario della commedia goldoniana
- Analisi del testo : " Mondo e Teatro" nella poetica di Goldoni
" La Locandiera": struttura e contenuti dell'opera. Lettura di alcune scene tratte dall'opera
- **Giuseppe Parini :**
- La vita, la poetica, le opere e il pensiero
- Parini e gli illuministi

- Le prime Odi e la battaglia illuministica
Analisi del testo " La salubrità dell'aria "
- Il Giorno: i caratteri del poemetto: Il mattino e il mezzogiorno. Gli strumenti della satira, la pluralità di piani, le "favole", l'ambiguità verso il mondo nobiliare, le scelte stilistiche.
L'ultimo Parini: la delusione storica
- Parini e il neoclassicismo. Il vespro e la notte. La sfiducia nelle istanze riformistiche
- Analisi del testo " Il "giovin signore" inizia la sua giornata"
- Analisi del testo " La vergine cuccia"

U. D. A. L'età napoleonica : Neoclassicismo e Preromanticismo

- Mappa riepilogativa e sintesi
- Neoclassicismo e Preromanticismo in Europa e in Italia (in sintesi)

Vittorio Alfieri

- Le opere politiche " Della tirannide"
- Microsaggio " Il Titanismo"
- Analisi del testo " Vivere e morire sotto la tirannide"
- Saul : conoscenza e contenuti dell'opera

U. D. A. La Divina Commedia

- Purgatorio : Struttura e organizzazione della cantica.
- Lettura, parafrasi ed analisi dei canti I-VI-XXX

U. D. A. La scrittura scolastica

- Comprensione del testo poetico : la parafrasi e l'analisi testuale
- Comprensione del testo narrativo in prosa : il riassunto e l'analisi del testo
- Il testo argomentativo

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

- **Ugo Foscolo :**
- La vita, la cultura e le idee
- Le ultime lettere di Jacopo Ortis: genesi dell'opera e contenuti
- Analisi dei testi: "Il sacrificio della patria nostra è consumato"
"Il colloquio con Parini: la delusione storica"
" Illusioni e mondo classico"
- Le Odi e i Sonetti : analisi dei testi
" Alla sera";
" In morte del fratello Giovanni";
" A Zacinto"
- I Sepolcri: l'argomento e le caratteristiche del discorso poetico.
- Analisi dei vv. 1-53 ; 89-103; 151-189; 213-295

U. D. A. Il Romanticismo e Giacomo Leopardi

- L'origine del termine " Romanticismo"
- Aspetti generali del Romanticismo europeo
- Gli intellettuali: fisionomia e ruolo sociale
- Forme e generi letterari del Romanticismo italiano
- Il movimento romantico in Italia

- **Giacomo Leopardi:**
- La vita, il pensiero, la poetica del " vago e indefinito"
- Le Lettere
- Analisi del testo " Sono così stordito dal niente che mi circonda..."
- La teoria del piacere: lettura e analisi di alcuni passi tratti dallo Zibaldone
- Leopardi e il Romanticismo
- Gli Idilli e i Canti pisano-recanatesi (o Grandi idilli)
- La Ginestra e l'idea leopardiana di progresso
- Analisi dei testi:
 - L'infinito
 - A Silvia
 - Il sabato del villaggio
- Le Operette morali: significato del titolo e contenuto dell'opera
- Analisi del testo " Dialogo della Natura e di un Islandese"

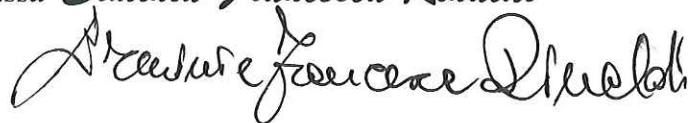
U. D. A. La scrittura scolastica

- Comprensione del testo poetico : la parafrasi e l'analisi testuale
- Comprensione del testo narrativo in prosa : il riassunto e l'analisi del testo
- Il testo argomentativo

Castellana Grotte, 06/06/2020

LA DOCENTE

Prof.ssa *Erminia Francesca Rinaldi*



Gli alunni

Benedetta Pipoli

Lele D'Amico

PROGRAMMA

MATERIA: chimica analitica e strumentale (ore settimanali:6).

CLASSE: IV Ac

ANNO SCOLASTICO: 2019/20

DOCENTE: Palazzo Maria Giuseppe

Libro di testo: Cozzi Protti Ruaro "Analisi strumentale" Ed. Zanichelli

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

SPETTROFOTOMETRIA UV-VISIBILE

Metodi ottici di analisi: interazione radiazione elettromagnetica e materia, legge di Lambert-Beer, trasmittanza ed assorbanza. Spettrofotometri, parti costitutive di uno spettrofotometro: sorgenti (lampade ad incandescenza ed a scarica di H₂), monocromatori (filtri interferenziali, prismi, reticoli di diffrazione) celle porta campioni (cuvette di vetro e di quarzo), rivelatori (cellula fotoelettrica, fotomoltiplicatori). Tipi di spettrofotometri: mono e doppio raggio. Parametri tecnici degli spettrofotometri.

Analisi qualitativa. Il legame chimico. Teoria degli Orbitali Molecolari. Esempi applicativi della teoria M.O. Analisi qualitativa spettrofotometrica: transizioni elettroniche molecolari coinvolte nell'assorbimento della radiazione visibile e UV. Cromofori, effetto batocromo ed ipsocromo. Effetto del solvente. Intensità dei massimi di assorbimento: parametri di riferimento.

Analisi quantitativa: Metodo della retta di taratura e dell'additività delle assorbanze. Scelta della lunghezza d'onda di misura. Deviazioni della legge di Lambert Beer: radiazione policromatica, effetto della concentrazione, effetto della temperatura, effetto del pH.

RIFRATTOMETRIA

Rifrazione, indice di rifrazione, angolo limite. Misura dell'indice di rifrazione: metodo dell'angolo limite. Analisi rifrattometrica: determinazione della concentrazione incognita di una soluzione.

POLARIMETRIA

Generalità, polarizzazione della luce. Polarizzatori. Potere rotatorio. Polarimetri, schema di un polarimetro, analizzatori a campo bipartito. Analisi polarimetriche.

VISCOSIMETRIA

Viscosità: definizione, viscosità dinamica e cinematica, viscosità relativa. Unità di misura. Viscosimetri.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

ELETTROCHIMICA – CONDUTTIMETRIA

Grandezze fondamentali, conducibilità delle soluzioni, misura della conduttanza. Ponte di Kohlrausch. Conducibilità specifica e conducibilità equivalente, conducibilità equivalente a diluizione infinita. Legge di Onsager e legge empirica di Kohlrausch della indipendente mobilità ionica. Calcolo della costante di dissociazione o del grado di dissociazione di un elettrolita debole mediante misure conduttometriche. Titolazioni conduttometriche, caratteristiche generali. Titolazioni acido forte – base forte, acido debole – base forte, di precipitazione.

ELETTROCHIMICA – POTENZIOMETRIA

Reazioni red-ox, bilanciamento di una reazione red-ox. Trasformazione della energia chimica in energia elettrica: celle galvaniche. Pila Daniell, funzionamento della pila Daniell, semicelle, elettrodi e potenziale di elettrodo. Equazione di Nernst, potenziale di ossidazione e di riduzione, forza elettromotrice di una pila. Elettrodo ad idrogeno, scala dei potenziali di riduzione standard. Rappresentazione IUPAC di una pila. Elettrodi: generalità, classificazione degli elettrodi, 1[^], 2[^], 3[^] specie, elettrodi a gas. Potenzimetria diretta ed indiretta. Elettrodi di riferimento e di misura. Elettrodo standard ad H₂, elettrodo a calomelano, elettrodo a cloruro di argento, elettrodo a chinidrone. Pile a concentrazione. Elettrodi a membrana: elettrodo a vetro, caratteristiche. Titolazioni potenziometriche: costruzione della curva di titolazione, determinazione analitica del potenziale al punto equivalente. Applicazioni potenziometriche: Determinazione della costante di equilibrio di una reazione red-ox

ANALISI in FT IR: schema a blocchi dell'apparecchio

ANALISI in ASSORBIMENTO ATOMICO: schema a blocchi dell'apparecchio

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Preparazione delle soluzioni a diverse concentrazioni

Procedura per la costruzione della retta di taratura di standard a concentrazione crescente

Determinazione del Fe⁺² metodo colorimetrico con KCNS

Determinazione dei NO³⁻ nel campo dell'UV

Determinazione del MnO⁴⁻ Analisi qualitativa con lo sviluppo dello spettro e analisi quantitativa metodo colorimetrico

Determinazione del CrO₄⁼ Metodo colorimetrico

Determinazione dei SO₄⁼ Metodo turbidimetrico

Determinazione del Fe⁺² (metodo colorimetrico con orto-fenantrolina)

Determinazione dell'etanolo in una soluzione acquosa con il rifrattometro

Determinazione al polarimetro, del saccarosio in presenza di sostanze otticamente attive sfruttando l'inversione

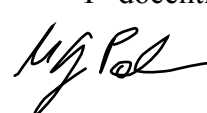

Determinazione della viscosità di una soluzione zuccherina a diverse concentrazioni mediante il viscosimetro di Ostwald

Titolazioni potenziometriche: costruzione della curva, calcolo della derivata prima e seconda, costruzione della retta di lavoro al punto di equivalenza e determinazione della

concentrazione.
Titolazione pH-metrica di HCl con NaOH
Titolazione pH-metrica di CH₃COOH con NaOH
TTitolazione pH-metrica di Na₂CO₃ con HCl
Titolazione potenziometrica di KIO₃ con tiosolfato di sodio
Titolazioni conduttometriche: costruzione della curva, determinazione della concentrazione
Titolazione conduttometrica di acido cloridrico con Idrossido di sodio
Titolazione conduttometrica di acido acetico con Idrossido di sodio
Titolazione conduttometrica di una miscela di acidi: acido cloridrico e acido acetico con idrossido di sodio
Titolazione conduttometrica di cloruro di sodio con nitrato di argento.

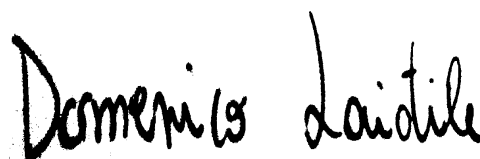
Castellana Grotte,4/6/2020

I docenti

Gli alunni





I.T.I.S. DELL'ERBA

CASTELLANA GROTTA

PROGRAMMA SVOLTO CLASSE IV AC

Anno Scolastico 2019/2020

MATERIA DI INSEGNAMENTO: chimica organica e laboratorio

- La nomenclatura degli eteri, Le proprietà fisiche Gli eteri come solventi, Il reagente di Grignard, La preparazione degli eteri, Gli epossidi e le loro reazioni, Strutture di alcuni eteri ciclici.
- Nomenclatura di aldeidi e chetoni e metodi di preparazione. Aldeidi e chetoni presenti in natura e più conosciuti. Chimismo del carbonile ed addizione ad esso, Addizione di alcoli e formazione di emiacetali ed acetali. Idratazione. Addizione di reagenti di Grignard ed acetiluri Formazione di cianidrine Addizione di nucleofili all'azoto. Riduzione ed ossidazione di composti carbonilici, Tautomeria chetoenolica e acidità degli idrogeni in alfa
Condensazione aldolica anche mista. Suo utilizzo nelle sintesi.
- La nomenclatura degli acidi Le proprietà fisiche degli acidi Acidità, costanti di acidità ed effetto induttivo Trasformazione di acidi in Sali Metodi di preparazione degli acidi Derivati degli acidi carbossilici Esteri e loro preparazione Saponificazione degli esteri Ammonolisi degli esteri Riduzione degli esteri Reazione degli esteri con Grignard Composti acilici attivati Alogenuri acilici Anidridi Ammidi Idrogeni in alfa e condensazione di Claisen
- Classificazione e struttura delle ammine Nomenclatura Proprietà fisiche ed interazioni molecolari Metodi di preparazione delle ammine Basicità Confronto di basicità ed acidità di ammine ed ammidi Reazioni delle ammine con acidi forti Ammine chirali nella risoluzione di miscele racemiche Acilazione delle ammine con i derivati degli acidi Composti di ammonio quaternari Sali di diazonio aromatici
- La classificazione dei polimeri La polimerizzazione di addizione radicalica La polimerizzazione di addizione cationica La polimerizzazione di addizione anionica I polimeri stereo regolari La polimerizzazione di Ziegler-Natta I polimeri dienici: la gomma naturale e sintetica I copolimeri La polimerizzazione di condensazione: Dacron e Nylon Poliuretani ed altri polimeri di condensazione
- I grassi e gli oli; I triesteri del glicerolo L'idrogenazione degli oli vegetali La saponificazione dei grassi e degli oli; il sapone Come agiscono i saponi? I detergenti sintetici I fosfolipidi Le cere
- Definizioni e classificazioni I monosaccaridi La chiralità nei monosaccaridi; le proiezioni di Fischer e gli zuccheri D,L Le strutture emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi Anomeria e muta rotazione Le strutture piranosiche e furanosiche

Esperienze di laboratorio

- Sintesi del dibenzalacetone, resa percentuale e punto di fusione..
- Saggio di Tollens con aldeidi e chetoni.
- Sintesi dell'aspirina
- Sintesi del benzoato di metile e sua saponificazione
- Sintesi dell'acido succinico
- Diazocopolazione e coloranti azoici
- Preparazione dei polimeri: fenolo-formaldeide; urea-formaldeide; resorcina-formaldeide (VIDEO)
- CASTELLANA GROTTA, 31/05/2020

Gli alunni

Benedetta Pipoli
Francesco Gentile

I Professori

Stefano NETTI - Rosa DELLITURI

Rosa Delli Turi
Stefano Netti

PROGRAMMA

MATERIA: MATEMATICA + COMPLEMENTI DI MATEMATICA (ore settimanali: 3+ 1).

CLASSE: 4^{AC}

ANNO SCOLASTICO: 2019_2020

DOCENTE: ROSA MOTTOLA

Libro di testo:

Massimo Bergamini – Anna Trifone – Graziella Barozzi –

"**Matematica. Verde**" seconda edizione vol. 4A_ 4B Editore Zanichelli

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

RICHIAMI DI GONIOMETRIA

Funzioni seno coseno, tangente. Variazioni delle funzioni goniometriche seno coseno tangente. Funzioni reciproche e loro rappresentazione grafica delle funzioni. Relazioni fondamentali tra le funzioni seno, coseno, tangente di uno stesso angolo. Teoremi sui triangoli rettangoli. Applicazioni: risoluzione di triangoli rettangoli in funzione dell'angolo.

ARCHI ASSOCIATI

Definizione di archi associati. Archi associati al primo quadrante. Funzioni goniometriche di archi che differiscono di un numero intero di circonferenze; di archi supplementari; di archi che differiscono di 180° , a meno di un numero intero di giri. Funzioni goniometriche di: archi esplementari; archi opposti; archi complementari; archi che differiscono di 90° ; archi la cui somma è 270° o che differiscono di 270° .

ARCHI PARTICOLARI ED EQUAZIONI ELEMENTARI

Relazioni fondamentali della goniometria. Funzioni goniometriche di archi notevoli: 45° ; 30° ; 60° . Risoluzione di equazioni elementari. Risoluzione di equazioni, mediante proprietà degli archi associati. Equazioni goniometriche elementari o riducibili a quelle elementari.

FORMULE GONIOMETRICHE

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

EQUAZIONI GONIOMETRICHE NON ELEMENTARI

Suggerimenti di carattere generale per la risoluzione delle equazioni goniometriche non elementari. Equazioni che si presentano sotto forma fattorizzata. Equazioni riducibili ad equazioni elementari mediante scomposizione in fattori o mediante formule goniometriche. Equazioni che presentano più funzioni

goniometriche con lo stesso argomento. Equazioni lineari in seno e coseno: Metodo dell'angolo aggiunto _ metodo grafico. Grafici delle funzioni goniometriche espresse mediante parametri, che misurano l'ampiezza dell'onda e la variazione dell'angolo.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE

Funzione esponenziale e grafico relativo. Equazioni e disequazioni esponenziali. Funzione logaritmica e rappresentazione grafica. Funzione logaritmica come funzione inversa dell'esponenziale. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Equazioni logaritmiche ed esponenziali risolvibili solo graficamente.

TOPOLOGIA DELL'INSIEME DEI NUMERI REALI

Insiemi limitati. Estremo superiore ed inferiore (rispettivamente massimo o minimo), di un insieme di numeri reali. Intorni e proprietà topologiche. Punto di accumulazione di un insieme. Punti isolati. Insiemi aperti e insiemi chiusi. Insiemi limitati superiormente ed inferiormente.

FUNZIONI NUMERICHE

Definizione di funzione. Dominio e codominio di una funzione. Estremi di una funzione. Funzione limitata. Funzione pari. Funzione dispari. Rappresentazione di una funzione. Funzione inversa. Funzioni reali di variabile reale. Simmetrie di una funzione rispetto agli assi cartesiani e all'origine. Funzioni composte. Funzioni monotone. Classificazione delle funzioni reali di variabile reale e loro dominio. Determinazione del dominio di funzioni: razionale ed irrazionale (intera e frazionaria) _ trascendenti (esponenziali e logaritmiche).

LIMITI DELLE FUNZIONI

Approccio intuitivo al concetto di limite di una funzione ed applicazioni. Definizione di intorno completo _ Punto isolato _ punto di accumulazione. Definizione matematica di limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito e casi particolari. Definizione di limite finito di una funzione per x che tende all'infinito e casi particolari. Definizione di limite infinito (positivo o negativo) per x che tende ad un valore finito. Definizione di limite infinito per x che tende a valori infiniti (positivi o negativi). Definizione di **asintoto orizzontale**. Definizione di **asintoto verticale**. Osservazioni sulla definizione di limite.

TEOREMI GENERALI SUI LIMITI

Teorema di unicità del limite. Teorema della permanenza del segno. Conseguenze del teorema della permanenza del segno e teoremi relativi. Teorema del confronto. Alcuni limiti fondamentali. Limite di $\sin(x)/x$ per x che tende a 0. Funzioni che non ammettono limite.

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

NUMERI COMPLESSI

I numeri immaginari: la definizione di numero immaginario. Le operazioni con i numeri immaginari; le potenze di numeri immaginari. I numeri complessi: la definizione di numero complesso; il confronto tra

numeri complessi; il modulo di un numero complesso; i numeri complessi coniugati e i numeri complessi opposti. Il calcolo con i numeri complessi: l'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione, il reciproco, la divisione, la potenza. La rappresentazione geometrica dei numeri complessi: il piano di Gauss; i vettori e i numeri complessi come rappresentazione grafica; le coordinate polari; coordinate polari e coordinate cartesiane. La forma trigonometrica di un numero complesso. Operazioni con i numeri complessi in forma trigonometrica: la moltiplicazione; la divisione, la potenza. La legge di De Moivre per i numeri complessi. Le radici n-esime di un numero complesso.

PROBABILITA'

Definizione di evento. Definizione di probabilità secondo differenti concezioni: classica, frequentista, soggettivista o di De Finetti. Assiomi della probabilità secondo Kolmogorov. Spazio campione o spazio degli eventi. Teoremi della probabilità: teorema della somma logica di eventi e del prodotto logico di eventi.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

TEOREMI FONDAMENTALI SUI LIMITI

Teorema del limite della somma algebrica di due o più funzioni. Teorema del limite del prodotto di una funzione per una costante. Il limite come operatore lineare. Teorema del limite del prodotto di due o più funzioni. Teorema del limite della potenza di una funzione. Teorema del limite della funzione opposta. Teorema del limite della reciproca di una funzione. Teorema del limite del quoto di due funzioni. Limite di una funzione composta. Esempi di limiti immediati. Studio delle forme indeterminate nel calcolo dei limiti.

ALCUNI LIMITI NOTEVOLI

Limite di una funzione razionale fratta per x che tende ad infinito. Limiti di funzioni irrazionali. Alcuni limiti notevoli della funzione seno e della funzione coseno. Limiti di funzioni che contengono esponenziali. Limiti di funzioni logaritmiche. Esempi ed applicazioni.

FUNZIONI CONTINUE

Definizione di funzione continua in un punto ed in un intervallo. Teoremi sulle funzioni continue in un punto x_0 . Determinazione della continuità di una funzione in un punto. Funzioni elementari e loro continuità. Esempi di funzioni continue. Continuità delle funzioni inverse. Continuità delle funzioni composte. Altre forme indeterminate e limiti notevoli. Discontinuità delle funzioni. Funzioni definite per casi. Punti di discontinuità di prima specie _ seconda specie _ terza specie. Grafico probabile di una funzione. Calcolo dell'asintoto obliquo. Condizioni necessarie per la determinazione dell'asintoto obliquo. Asintoto obliquo e funzioni razionali fratte.

DERIVATA DI UNA FUNZIONE

I.I.S.S. "Luigi dell'Erba" Castellana Grotte

Necessità del concetto di derivata di una funzione. Concetto di derivata. Definizione matematica di derivata come rapporto incrementale e osservazioni. Derivata destra e derivata sinistra. Continuità delle funzioni derivabili. Derivata di una funzione in un punto, suo significato geometrico ed applicazioni. Derivabilità di una funzione su un intervallo. Teorema di Lagrange. Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili. Equazione della retta tangente ad una curva. Derivate fondamentali di funzioni elementari.

TEOREMI SUL CALCOLO DELLE DERIVATE-- REGOLE DI DERIVAZIONE

Teorema: calcolo della derivata della somma algebrica di due o più funzioni. La derivazione come operatore lineare. Teorema: calcolo della derivata del prodotto di due o più funzioni. Derivata della potenza n- ma di una funzione. Derivata della funzione reciproca. Teorema: calcolo della derivata del quoziente di due funzioni. Applicazioni. Equazione della tangente in un punto al grafico di una funzione.

STUDIO DI FUNZIONI

Applicazioni varie: studio completo di funzioni razionali ed irrazionali intere e fratte, studio di funzioni logaritmiche.

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

PROBABILITA'

Definizione di eventi incompatibili/compatibili; indipendenti/dipendenti.

CALCOLO COMBINATORIO

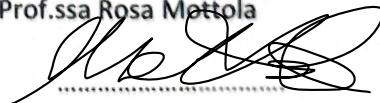
Principi di calcolo combinatorio per eventi complessi: Disposizioni, permutazioni, combinazioni.

Applicazioni del calcolo combinatorio alla risoluzione di problemi.

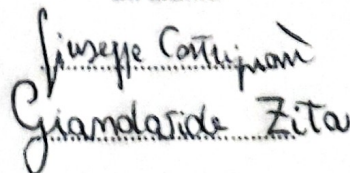
Castellana Grotte, 04/06/2020

Il docente

Prof.ssa Rosa Mattola



Gli alunni



PROGRAMMA

MATERIA: Scienze Motorie

ore settimanali: n.2

CLASSE: 4[^]Ac

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTE: prof.ssa Masciola Simona

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

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

UdA 1 IL CORPO UMANO

TEORIA

1. Nozioni di anatomia e fisiologia degli apparati locomotore, cardio-respiratorio e circolatorio

PRATICA

1. Esecuzione di esercizi individuali e collettivi volti a percepire ed individuare le sensazioni relative al proprio corpo

UdA 2 POSTURA E SALUTE

TEORIA

1. Il mal di schiena e la rieducazione posturale
2. Alcune tecniche di rilassamento e la prevenzione degli scompensi posturali
3. Le regole fondamentali del primo soccorso e della sicurezza in ambito sportivo

PRATICA

1. Esecuzione di esercizi individuali e collettivi per la rieducazione posturale e di respirazione

UdA 3 GLI ASPETTI TECNICI E TATTICI DEI PRINCIPALI SPORT

TEORIA

2. Tecniche e tattiche dei principali sport di squadra
3. I diversi ruoli, la terminologia appropriata, la gestualità arbitrale delle attività praticate

PRATICA

Esecuzione di esercizi per apprendere le tecniche dei vari sport

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

UdA 4 L'EDUCAZIONE ALIMENTARE

TEORIA

- 1.L'alimentazione e lo sport

UdA 5 L'ATTIVITÀ FISICA

TEORIA

- 1.Le conseguenze della sedentarietà. Il movimento come prevenzione
- 2.Stress e salute
- 3.I contenuti relativi ad uno stile di vita improntato al benessere psico – fisico
4. traumatologia sportiva

Realizzazione di Video:

- 1.ginnastica posturale
- 2.esercitazione per la muscolatura addominale e dorsale
- 3.calcetto e regolamento
- 4.var e check
- 5.Rilassamento: esercizi respirazione
- 6.Regole tennis tavolo
- 7.Regole badminton

Riflessione su quarantena per covid 19

Castellana Grotte 06/06/2020

Gli alunni

Bri Ripoli

Benedetta Ripoli

Il docente

Giuseppe Meriolo

PROGRAMMA

MATERIA: INGLESE (ore settimanali: 3).

CLASSE: 4Ac

ANNO SCOLASTICO: 2019/20

DOCENTE: Dorotea Lamanna

Libro di testo:

Focus Ahead Intermediate di Jones, Kay, Brayshaw, Montanari. Ed. Pearson
A Matter of Life 3.0 di P. Briano. Ed. Edisco

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

Focus Ahead Intermediate di Jones, Kay, Brayshaw, Montanari. Ed. PEARSON

Module 4 Eat up

Vocabulary: Food

Reading: Food consumption

Grammar: Future continuous and future perfect

Speaking: In a restaurant

Writing: A semi-formal email

Module 5 One world

Vocabulary: Geographical features; Natural disasters; Verb collocations

Grammar: Articles: no article, *a/an* or *the*. Non defining relative clauses

Listening: An echo school

Reading: Satellite technology and the environment

Speaking: Expressing and justifying an opinion

Writing: A "for and against" essay

Literature and culture: The Lake District-A National Park. Focus on communicating: debating

Focus on communicating: debating

Module 6 Get well

Vocabulary: Parts of the body. Injuries

Listening and reading: How much are they worth?

Grammar: Second Conditional. Wish/if only. Third Conditional

Listening: Charity events

Reading: A story about a disease

Speaking: A doctor's appointment

Writing: An Article

A Matter of Life 3.0 di P. Briano EDISCO

Module 3 The Chemistry of the living world

Carbohydrates

Proteins

Lipids

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA) *Focus*

Ahead Intermediate di Jones, Kay, Brayshaw, Montanari PEARSON

Module 7 In the spotlight

Vocabulary: Television

Grammar: Reported Speech

Listening: Viral videos

Reading: Vlogging

A Matter of Life 3.0 di P. Briano EDISCO

Module 5

Earth's greatest threats

Air pollution

Water pollution

Land pollution

Light and Noise pollution

Be a part of the solution to pollution

Castellana Grotte, 06/06/2020

Il docente
Prof.ssa Dorotea Lamanna

Gli alunni

Giuseppe Longobardi

Alessia Rega

PROGRAMMA

MATERIA: IRC (tre settimanali l)

CLASSE: 4^{to}

ANNO SCOLASTICO: 2019/20

DOCENTE: GIGLIO Maria Gabriella

Libro di testo: L. SOLINAS, *Tutti i colori della vita*, edizione blu, SEI, Volume unico.

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

UDA 1

IL MISTERO DELL'ESISTENZA: LA RISPOSTA DEL CRISTIANESIMO

Il dolore e il male:

- In Dio la chiave dell'esistenza umana;
- Nell'uomo la chiave del dolore e del male.

Macrotema energia : adolescenza e maturazione sessuale.

Libertà e peccato:

- l'uomo può compiere il male perché è libero
- libertà e responsabilità.

Macrotema Ambiente: Enciclica di Papa Francesco "Laudato si"

La Legge il Decalogo per i cristiani.

Il nuovo Decalogo:

- il discorso della montagna;
- il progetto di vita proposto da Gesù.

Il comandamento dell'amore:

- Mettere in pratica l'insegnamento di Gesù.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

Macrotema progresso: la società dei consumi.

UDA 2

VALORI CRISTIANI

Libertà e responsabilità:

- il concetto cristiano di libertà;
- le scelte responsabili.

IRSS "Luigi dell'Erba" Castellana Grotte

La coscienza morale e le virtù:

- libertà e coscienza;
- le virtù per realizzare la libertà

Macrotema salute: la sacralità della vita. Campi d'indagine.

La dignità della persona.

L'amore come carità:

- carità cristiana e laica.

Castellana Grotte, 06/06/2020

Il docente
Mauro Gentile

Gli alunni
Francesco... Gentile
Adelina...

PROGRAMMA

MATERIA: Tecnologie Chimiche Industriali

(ore settimanali: 5)

CLASSE: 4Ac

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTE: Gabriele Giampaolo

I.T.P.: Rocco Motta

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

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

Termodinamica: Concetto di sistema isolato, chiuso, aperto. Principio zero della termodinamica. Esperienza di Joule (trasformazione di lavoro in calore). Calore specifico a volume costante e a pressione costante. Relazione di Mayer. Convenzione dei segni. Calcolo del rapporto C_p/C_v per molecole mono, bi e triatomiche. Trasformazioni finite e cicliche. Energia interna. Primo principio della termodinamica. Legge di conservazione dell'energia. Processi reversibili e irreversibili. Trasformazioni fondamentali dei gas perfetti tramite il 1° principio della termodinamica. Secondo principio della termodinamica. Macchine termiche (motrici e frigorifere). Ciclo di Carnot diretto. Teorema di Carnot. Ciclo frigorifero. Uguaglianza di Clausius e concetto di Entropia. Disuguaglianza di Clausius. Calcolo dell'Entropia in trasformazioni (isoterme, isobare, isocore con e senza passaggi di stato). Significato dell'Entropia (in particolari processi irreversibili). Terzo principio della termodinamica. Entropia molare standard.

Termochimica: Legge di Hess. Stato standard. Energia di legame. La funzione di Gibbs. L'equazione di Gibbs-Helmholtz. Relazione tra Energia, Entalpia ed Entropia in una reazione. Energia Libera molare standard di formazione. Equazione di Van't Hoff. Cenni sull'equazione di Clausius-Clapeyron

Richiami preliminari: sui concetti di impianto chimico, di operazione fondamentale; Modo di impostare lo studio di un impianto chimico e, in particolare, di un'operazione fondamentale. Schema a blocchi; Bilanci ponderali; Impostazione del sistema di equazioni dei bilanci ponderali parziali e globale.

Lo scambio termico: Equazioni di bilancio ed equazioni di trasferimento; Bilanci di energia; Il calore specifico; Il contenuto termico; Generalità sul trasferimento di calore.

La conduzione: L'equazione di Fourier per pareti piane; L'equazione di Fourier per superfici piane composte e superfici cilindriche.

La convezione: Convezione naturale e forzata; Equazione di Newton.

L'irraggiamento: Trasmissione del calore per irraggiamento; Emissione ed assorbimento di radiazioni; Legge di Stefan-Boltzmann; La trasmissione netta di energia radiante; Legge di Kirchhoff; Applicazione delle equazioni di bilancio e di trasferimento. Esercitazioni.

Gli scambiatori a doppio tubo; Scambio in equicorrente ed in controcorrente; L'equazione di trasferimento globale e la temperatura media logaritmica; I fattori di sporcamento.

Gli scambiatori a fascio tubiero; Altri tipi di scambiatori; I condensatori; Il vapore e il trasferimento di energia termica. Isolamento termico. Il controllo della temperatura negli scambiatori. Esercitazioni.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

Evaporazione: Il concetto di operazione unitaria; Aspetti generali della concentrazione; Cenni sui tipi di evaporatori (evaporatori a tubi orizzontali, evaporatori a tubi corti verticali, evaporatori a tubi verticali lunghi, evaporatori a circolazione forzata, altri tipi di evaporatori); Le apparecchiature ausiliarie (scaricatori di condensa e di incondensabili); Il condensatore barometrico ed il grado di vuoto. La temperatura di ebollizione delle soluzioni; La tensione di vapore per liquidi puri; Equazione di Clausius-Clapeyron; Il dimensionamento degli evaporatori; Bilanci di energia per gli evaporatori; Bilancio termico al condensatore; Evaporatori a multiplo effetto (equicorrente e controcorrente); Bilanci e dimensionamento degli evaporatori a multiplo effetto; Le equazioni di bilanci negli impianti in controcorrente; La progettazione degli impianti a multiplo effetto; gli schemi di controllo negli impianti di evaporazione. Esercitazioni.

Cristallizzazione: La solubilità e la temperatura; Tecniche di cristallizzazione; La formazione e la crescita dei cristalli; Resa di cristallizzazione; Cenni: Apparecchiature utilizzate per la cristallizzazione; Esercitazioni.

Umidificazione ed essiccamento: Igrometria; Umidità assoluta e relativa; Volumi specifici dell'aria; Calore specifico ed entalpia; Temperature caratteristiche (T. di rugiada, T. di bulbo umido, T. di bulbo secco; T. di saturazione adiabatica); Il diagramma igrometrico; Tecniche per variare l'umidità dell'aria; L'essiccamento: Aspetti generali; Curva di essiccamento; Bilanci di materia e di energia nell'essiccamento; Cenni delle apparecchiature usate nell' essiccamento: Essiccatori ad armadio; Essiccatori a turbina; Essiccatori rotativi; Essiccatori a letto fluido; Essiccatori a polverizzazione; Essiccatori a cilindri; La liofilizzazione.

La regolazione nei processi chimici: Cenni: Generalità sulla regolazione automatica; Definizioni principali (variabili ed errori); I controllori ed il controllo ON-OFF; L'elemento finale di controllo; Gli elementi di misura (termini di uso corrente); I simboli.

Castellana Grotte, 21/06/2020

I docenti
Giuseppe G. G. G.
I MM
Gli alunni
Adelmo G. G.
Giuseppe G. G.