

PROGRAMMA

MATERIA: SCIENZE INTEGRATE - CHIMICA (ore settimanali: 3).

CLASSE: 2Dc

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTI: SIBILIA ANGELA ANNA

FANELLI GIOVANNI

Libro di testo:

CHIMICA MOLECOLE IN MOVIMENTO

AUTORI: G. VALITUTTI, M. FALASCA, P. AMADIO

CASA EDITRICE: ZANICHELLI

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

- **RIPETIZIONE:** Le misure e le grandezze. Le trasformazioni fisiche della materia. Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica. La teoria cinetico-molecolare della materia. Le leggi dei gas. La quantità di sostanza in moli. Le particelle dell'atomo. La struttura dell'atomo. Il sistema periodico.
- **I LEGAMI CHIMICI:** Il legame chimico, i gas nobili e la regola dell'ottetto, la valenza, il legame ionico e i composti ionici. Il legame metallico. I solidi metallici, le leghe. Il legame covalente. I legami covalenti multipli. Il legame covalente dativo. La scala dell'elettronegatività e i legami. I solidi reticolari. La tavola periodica e i legami tra gli elementi.
- **LA FORMA DELLE MOLECOLE E LE FORZE INTERMOLECOLARI:** La forma delle molecole, la lunghezza di legame, l'angolo di legame. La teoria VSEPR; struttura lineare, planare, tetraedrica, trigonale bipiramidale e ottaedrica; molecole con legami covalenti semplice. Molecole con coppie di elettroni liberi sull'atomo centrale o con legami multipli. Molecole polari e non polari. Le forze intermolecolari: le forze dipolo-dipolo e di London (forze di Van der Waals), il legame a idrogeno. Solidi covalenti molecolari apolari e polari, solidi amorfi. Legami a confronto. Le proprietà intensive dello stato liquido: la tensione di vapore, la tensione superficiale, la viscosità.
- **CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI:** i nomi delle sostanze, la valenza e il numero di ossidazione. Valenze dei principali elementi. Nomenclatura tradizionale: gli idruri, gli ossidi metallici, le anidridi, Gli ossidi non metallici neutri, i perossidi, gli idrossidi, gli idracidi, gli ossiacidi, i residui acidi, i sali binari e i sali ternari. Scrivere le formule più semplici. La nomenclatura chimica: la classifica dei composti inorganici, la nomenclatura dei composti binari, la classificazione dei composti ternari. La nomenclatura dei composti binari senza ossigeno: i sali binari, gli idruri, gli idracidi. La nomenclatura dei composti binari dell'ossigeno: gli ossidi, i perossidi. Gli idrossidi. Gli ossiacidi; gli acidi meta-, piro-, orto- e i poliacidi. Nomenclatura IUPAC: i sali ternari.
- **LE PROPRIETÀ DELLE SOLUZIONI:** perché le sostanze si sciolgono, definizione di soluzione, solvente e soluto, solvatazione e idratazione, definizione di elettrolita. Le soluzioni elettrolitiche e il pH; soluzioni acide, basiche e neutre; indicatori acido-base. La solubilità. La concentrazione delle soluzioni: le concentrazioni percentuali, parti per milione, Molarità o concentrazione molare M. La molalità o concentrazione molale. Le proprietà colligative: abbassamento crioscopico, innalzamento ebullioscopico, pressione osmotica.
- **LE REAZIONI CHIMICHE:** le equazioni di reazione, reagenti e prodotti, coefficienti stechiometrici; come bilanciare le reazioni; le reazioni di sintesi; le reazioni di decomposizione; le

reazioni di scambio semplice o di spostamento. Le reazioni di doppio scambio, formazione di un precipitato. I calcoli stechiometrici, dai rapporti molari ai rapporti tra le masse. Calcoli stechiometrici con molarità e volume molare. Reagente limitante e reagente in eccesso. La resa di reazione: resa teorica e resa percentuale.

UDA interdisciplinare inquinamento: L'inquinamento e il cambio climatico.

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO:

- Calcoli per preparare una soluzione in laboratorio.

- Preparazione di una soluzione ad una data percentuale massa/volume, misurazione della densità di tale soluzione e calcolo della percentuale massa/massa.

- Preparazione delle soluzioni per diluizione con concentrazioni fisiche.

- Preparazione delle soluzioni per diluizione.

- Preparazione di una soluzione per mescolamento di due soluzioni con concentrazioni fisiche note.

- Calcolo delle moli.

- Preparazione di soluzioni di differenti composti a molarità diverse.

- Preparazione di soluzioni calcolando le concentrazioni a partire da percentuale e densità.

- Preparazione delle soluzioni e calcoli stechiometrici per le concentrazioni.

- Preparazione di una soluzione ad una data molalità e trasformazione del dato in molarità.

- Riconoscimento di metalli e non-metalli.

- Titolazione acido-base: Titolazione HCl con NaOH.

- Titolazione NaOH con HCl.

- Determinazione della massa di NaOH mediante titolazione con HCl.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

LA TERMODINAMICA: le reazioni scambiano energia con l'ambiente, definizione di sistema, ambiente, sistema aperto, sistema chiuso, sistema isolato. Trasformazioni esotermiche e trasformazioni endotermiche. L'energia chimica si trasforma in energia termica e viceversa; reazioni esotermiche e reazioni endotermiche. La combustione produce calore: come si misura il calore di reazione, la bomba calorimetrica, il potere calorifico. Le funzioni di stato. Il primo principio della termodinamica, energia in transito e energia interna, reazioni che scambiano calore a volume costante. Il calore di reazione e l'entalpia, entalpia di formazione, stato standard. Entropia: il disordine di un sistema. Energia libera: il motore delle reazioni chimiche. Relazione tra variazione di energia libera e spontaneità delle reazioni.

CINETICA ED EQUILIBRIO: ottimizzare una reazione (la sintesi dell'ammoniaca), velocità di reazione, fattori che influenzano la velocità di reazione (la natura dei reagenti, la concentrazione, la temperatura, la superficie di contatto, la presenza del catalizzatore). L'energia di attivazione: la teoria degli urti e la teoria dello stato di transizione, l'energia di attivazione, come agisce il catalizzatore. L'equilibrio chimico: l'equilibrio dinamico, l'equilibrio chimico dal punto di vista di reagenti e prodotti, la costante di equilibrio, relazione dell'equilibrio chimico con la temperatura, il principio di Le Chatelier (effetto della variazione di concentrazione, effetto della variazione della pressione e del volume, effetto della variazione della temperatura, influenza del catalizzatore). L'equilibrio di solubilità, effetto della temperatura e effetto dello ione comune.

ACIDI E BASI SI SCAMBIANO PROTONI: le teorie sugli acidi e le basi. La teoria di Arrhenius. La teoria di Bronsted e Lowry. La teoria di Lewis. La ionizzazione dell'acqua, reazione di autoprotolisi o autoionizzazione, prodotto ionico dell'acqua, K_w , soluzioni acide e basiche. Il pH e la forza degli acidi e delle basi, acidi forti e acidi deboli, basi forti e basi deboli. Calcolo del pH di una soluzione acida debole e di una soluzione basica debole. Indicatori di pH e intervallo di viraggio. La neutralizzazione, la titolazione. L'idrolisi, le soluzioni tampone.

LE OSSIDO-RIDUZIONI E L'ELETTROCHIMICA: La chimica dell'elettricità. Ossidazione e riduzione: che cosa sono e come si riconoscono. Come si bilanciano le reazioni di

ossido-riduzione: reazioni in ambiente acido. Bilanciamento delle ossido-riduzioni in ambiente basico. Reazioni redox spontanee e non spontanee. Le pile: la pila Daniell, anodo e catodo, d.d.p., diagramma di cella. La scala dei potenziali standard di riduzione, pile e potenziali standard di riduzione, come si riconosce una reazione redox spontanea. Cenni sulla corrosione e sull'elettrolisi.

□ ESERCITAZIONI DI LABORATORIO:

- Studio dell'effetto della concentrazione sulla velocità di reazione.
- Fattori che influenzano la velocità di reazione (la temperatura, l'aggiunta di un catalizzatore e lo stato di suddivisione dei reagenti)
- Uso di indicatore del cavolo rosso in una serie di soluzioni di HCl e NaOH diluite 1:10 per ottenere una scala di pH da 1 a 14.

Castellana Grotte, 30/05/2020

I docenti

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

Gli alunni

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

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: Tecnologie e Tecniche di rappresentazione Grafica (ore settimanali: 3).

CLASSE: 2[^]Dc

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTI: Ardito Sergio – Pastore Rocco

Libro di testo: Sergio Sammarone Rappresentazione e tecnologia industriale verde Zanichelli
--

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

- 1) **Rappresentazione delle Forme piane e dei solidi.**
 - a. *Le proiezioni ortogonali (di figure piane, di solidi, di gruppi di solidi, dato un solido)*
 - b. *Le proiezioni assonometriche (Isometrica, Cavaliera, Planometrica, Monometrica Il Cerchio in assonometria)*

- 2) **Risparmio energetico delle costruzioni**
 - a. *Normativa risparmio energetico. Efficienza energetica edifici: Quadro normativo 2018. Normativa Italiana – ENEA Efficienza energetica.*
 - b. *Principali materiali isolanti*
 - c. *Energie alternative*
 - d. *Certificazione energetica degli edifici – Legislazione italiana.*
 - e. *Riciclo dei materiali isolanti sintetici e naturali*

- 3) **Le sezioni**
 - a. *Sezioni Piane*
 - b. *Norme e convenzioni grafiche nelle sezioni*

- 4) **Sviluppi e compenetrazione di solidi**
 - a. *Sviluppo di alcuni solidi*

- 5) **Corso di autocad 2d**
 - a. *Le proiezioni ortogonali*
 - b. *Le proiezioni assonometriche*

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

- 6) **Sviluppi e compenetrazione di solidi**
 - a. *Sviluppo di alcuni solidi*

- 7) **Disegno ed elementi di metrologia**
 - c. *Strumenti e metodologia del rilievo*

8) La quotatura dei disegni

- a. *Definizioni e principi*
- b. *Sistemi di quotatura*
- c. *Convenzioni particolari di quotatura*

9) Elementi di collegamento

- a. *Unioni fisse e permanenti*
- b. *Unioni amovibili o temporanee*
- c. *Accoppiamenti mobili e organi di trasmissione*

10) Le applicazioni del disegno tecnico

- a. *Elementi fondamentali del disegno*

11) Corso di autocad 2d

- a. *Sviluppo di alcuni solidi*
- b. *La quotatura*

I Docenti

prof. Ardito Sergio



ITP Pastore Rocco



Gli alunni

Gigante Nicola



Labbate Giuseppe



Castellana Grotte 03/06/2020

PROGRAMMA

MATERIA: Italiano (ore settimanali: 4h).

CLASSE: 2[^]Dc

ANNO SCOLASTICO: 2019-2020

DOCENTE: Maria Natalizia Caldaralo

Libro di testo:

ANTOLOGIA: Perego, Ghislanzoni, "Un libro sogna", Poesia (vol. II), Editrice Zanichelli

GRAMMATICA: Ferralasco, Moiso, Testa, "Forte e chiaro": Grammatica + Lessico, scrittura, metodo di studio, Ed. scolastiche Bruno Mondadori

I PROMESSI SPOSI a cura di Paolo Di Sacco, Editrice D'Anna

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

COMPETENZA TESTUALE

Laboratorio con brani sul testo espositivo, reportage, intervista (già trattati il primo anno).

GRAMMATICA

Il verbo (trattazione approfondita)

I GENERI DELLA NARRATIVA

La novella e il romanzo

Il fantastico, la sua origine e i suoi sottogeneri: l'horror e il perturbante con i suoi archetipi

Il giallo: storia, caratteristiche del genere e sottogeneri

Il romanzo psicologico è stato trattato attraverso i capitoli IX e X de "I promessi sposi"

BRANI:

Per il fantastico e sottogeneri: E. F. Benson, Come la paura abbandonò la lunga galleria; R. Kipling, A viva voce; M. R. James, La mezzatinta; R. L. Stevenson, La terribile trasformazione.

Per il giallo-noir: C. Lucarelli, Il silenzio dei musei; F. Brown, Incubo in giallo.

Per il giallo storico: U. Eco, Le capacità deduttive di frate Guglielmo

La narrazione psicologica: il romanzo di Gertrude ne "I promessi sposi"

IL TESTO POETICO

Le figure retoriche di suono, di posizione e di significato

L'analisi del significato: la parafrasi e il riconoscimento del procedimento analogico

Il tema e il messaggio nella poesia ovvero quando la poesia argomenta:

LIRICHE: U. Saba, Ulisse; M. Luzi, L'osteria; V. Magrelli, Soltanto il tempo veramente scrive

I PROMESSI SPOSI

Capitoli VIII, IX, X

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

COMPETENZA TESTUALE

Il testo argomentativo

GRAMMATICA

L'avverbio, la preposizione, l'interiezione

L'analisi della frase semplice

La congiunzione e la frase complessa

IL TESTO POETICO

Le particolarità fondamentali del testo poetico: suono e ritmo

L'analisi del significante

- Il verso, le figure metriche; le pause metriche: cesure enjambement; le rime; le strofe; versi sciolti e versi liberi

LIRICHE: V. Cardarelli, Amicizia; C. Betocchi, Il tempo ci rapisce e il cielo è solo

I PROMESSI SPOSI

Capitoli XI, XII

Castellana Grotte, 9 giugno 2020

Il docente

Elvira Natali d. Calceola

Gli alunni

Giuseppe L'Abbate

Nicola G. J. Ant.

PROGRAMMA

MATERIA: Storia (ore settimanali: 2h).

CLASSE: 2[^]De

ANNO SCOLASTICO: 2019-2020

DOCENTE: Maria Natalizia Caldaralo

Libro di testo:

Libro di testo: F. Armellini, E. Zanette, *Il nuovo Sulle tracce di Erodoto*, Vol. 2°, Editrice Bruno Mondadori

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

LA ROMA REPUBBLICANA

Le istituzioni oligarchiche di Roma. Lotte e conquiste della plebe.
L'espansione di Roma. L'organizzazione e lo sfruttamento delle province.
I cambiamenti nella società romana dopo le conquiste e i loro risvolti politici.

LA CRISI DELLA REPUBBLICA

Lo scontro politico tra ottimati e i popolari e i tentativi di riforme sociali dei fratelli Gracchi.
La riforma militare di Mario.
La dittatura di Silla e il tramonto della repubblica.
Lo scontro tra Pompeo e il senato e il primo triumvirato.
Ascesa militare e politica di Cesare.
Affermazione e dittatura e morte di Cesare.

IL PRINCIPATO DI AUGUSTO

La lotta per il potere tra Marco Antonio e Caio Ottaviano.
La vittoria di Ottaviano detto Augusto e l'instaurazione del principato.
La transizione tra repubblica e impero: la politica di Augusto.

IL PRINCIPATO NOBILIARE E IL PRINCIPATO ADOTTIVO

La successione al principato: imperatori romani, i giulio-claudii.
La dinastia italica dei Flavii.
Imperatori delle province: i Severi e l'apogeo dell'impero.
Il ruolo delle città nel governo di Roma, impero di città.
Economia e società romane nel I e II secolo d.C.

L'IMPERO TARDOANTICO

La rivoluzione cristiana e la sua diffusione.
L'impero contro i cristiani.
La crisi del III secolo: cause esogene ed endogene.

Le trasformazioni sociali e la disgregazione dello Stato romano.
Le riforme di Diocleziano.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

L'IMPERO TARDOANTICO

Costantino e l'alleanza con i cristiani
Da Costantino a Teodosio: la nascita dell'impero cristiano.
Le immigrazioni barbariche nell'Impero romano.
La cristianizzazione dei germani.
Le invasioni in massa dei barbari tra III e V secolo.
Dall'invasione degli Unni alla caduta dell'Impero romano d'Occidente.

L'ALTO MEDIOEVO

L'Europa romano-germanica.
I regni romano-germanici.
L'Italia dopo il 476 d.C.: il regno di Teodorico.
l'Impero romano d'Oriente dopo il 476 d.C. Il ruolo dell'imperatore d'Oriente e il Cesaropapismo.
Giustiniano e la guerra greco-gotica. Le riforme di Eraclio e la separazione dei destini di Oriente e Occidente.
Il ruolo della Chiesa nell'Occidente medievale. Il primato del vescovo di Roma e il conflitto con l'Imperatore d'Oriente.
L'Italia longobarda e la rottura dell'unità territoriale italiana.
La guerra delle icone: lo scontro tra l'imperatore d'Oriente e il vescovo di Roma.
I franchi: usurpazione del potere da parte dei Pipinidi e nascita del potere vassallatico.
La guerra tra franchi e longobardi in Italia.

Castellana Grotte, 9 giugno 2020

Il docente

Elisabetta Natali e Calderoli

Gli alunni

Giuseppe N. Alfano
Nicola Gante

PROGRAMMA

MATERIA: LINGUA INGLESE (ore settimanali: 3).

CLASSE: II DC

ANNO SCOLASTICO: 2019/20

DOCENTE: Prof. ssa Maria Antonietta DI NOIA

Libro di testo:

9780194214230 Paul Radley Network Concise GOLD Superpremium Student's book and Workbook + CD + OPENBOOK Vol. U OXFORD UNIVERSITY PRESS

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

<p>UdA n.0</p> <p>Accoglienza Osservazioni sistematiche comportamentali e cognitive, colloqui con gli alunni.</p> <p>I dati incamerati hanno avuto un valore meramente informativo al fine di poter diagnosticare al meglio i bisogni dell'utenza.</p>	<p>Funzioni linguistiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describing people: appearance and personality. 	<p>Strutture grammaticali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Subject and object questions;</i> • <i>be like vs. look like vs. like;</i> • <i>Adjective order.</i>
<p>UdA n. 1</p> <p>MAKING CHOICES AND PLANS Units 11-12-13</p>	<p>Funzioni linguistiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talking about what you wear; • Describing clothes; • Making comparisons and expressing preferences; • Talking about housework; • Talking about possessions; • Asking for permission and making requests; • Talking about the weather; • Talking about future intentions; • Making sure predictions. 	<p>Strutture grammaticali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>The comparative (not) as ...as, less...than;</i> • <i>The superlative;</i> • <i>Whose...? and possessive pronouns;</i> • <i>Modal verbs – Can, Could, May (permission and requests);</i> • <i>Lend or Borrow;</i> • <i>Be going to Intentions and Predictions;</i> • <i>Be going to, Present Simple or Present Continuous for the future?</i>
<p>UdA n. 2</p> <p>LANGUAGE FOR PET Units 10-11-12-13-14-15-16-17 Sezioni SKILLS AND CULTURE</p>	<p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reading; • Speaking; • Listening; • Writing. 	<p>Abilità di studio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategie di apprendimento nelle 4 abilità.

<p>UdA n. 3</p> <p>STAND-BY Pausa didattica fine I Quadrimestre Revisione Units 13-14-15</p>		
<p>UdA n. 4</p> <p>#LET NATURE BE YOUR TEACHER! Unit 17</p>	<p>Funzioni linguistiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discuss the environment; • Talking about present and future conditions; • Discussing dilemmas and choices. 	<p>Strutture grammaticali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1st conditional; • <i>when, as soon as, unless</i>; • Verb tense revision - Future forms; • <i>will</i> - Offers and Promises.
<p>UdA n. 4</p> <p>THE WORLD AROUND US Units 14-15-16</p>	<p>Funzioni linguistiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expressing emotions; • Talking about holiday experiences; • Talking about life experiences; • Describing journeys; • Talking about recent events; • Predicting your future; • Discussing hopes and aspirations; • Talking about future possibility. 	<p>Strutture grammaticali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Present Perfect – ever and never</i>; • <i>Present Perfect or Past Simple</i>; • <i>Present Perfect – Other adverbs</i>; • <i>been or gone?</i>; • <i>Present Perfect – Just, already, yet, still</i>; • <i>Will – Prediction and future facts</i>; • Verb tense revision; • <i>May/Might – future possibility</i>.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

<p>UdA n. 2</p> <p>LANGUAGE FOR PET Units 18-19-20 Sezioni SKILLS AND CULTURE</p>	<p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reading; • Speaking; • Listening; • Writing. 	<p>Abilità di studio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategie di apprendimento nelle 4 abilità.
<p>UdA n. 4</p> <p>THE WORLD AROUND US Units 18-19-20</p>	<p>Funzioni linguistiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discussing crime and punishment; • Talking about what was happening; • Describing past events; • Discussing skills and qualities; • Talking about obligation and prohibition; • Describing rules; • Talking about necessity; • Discussing musical preferences; • Talking about how well you do things; • Comparing ability. 	<p>Strutture grammaticali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Past Continuous</i>; • <i>Past Continuous and Past Simple when, while, as</i>; • <i>Must, mustn't, have to</i> • <i>Have to, don't have to, mustn't</i>; • <i>Adverbs of manner</i>; • <i>Comparative adverbs</i>; • <i>(not) as...as</i>.

Il programma svolto si è basato su un percorso di *Word builder (Student's Book)* in cui si è presentato il lessico dell'Unità; su attività di *Presentation and Practice* in cui si è presentata la grammatica usando frasi di vita quotidiana e riattivando il lessico della pagina *Word builder*; sullo sviluppo delle abilità di *Reading, Speaking, Listening, Writing* con le relative efficaci strategie di apprendimento nelle stesse, mediante argomenti attuali per il Regno Unito e mediante attività PET (*Student's Book, sezione Skills and Culture*); sul riassunto della grammatica dell'unità con esercizi di consolidamento in *Grammar – Stop and Check (Student's Book)* a conclusione di ogni unità, nonché sullo studio delle funzioni linguistiche ivi contenute e di tutte le strutture grammaticali con relativi esercizi sommativi compresi nel *Workbook*.

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

Castellana Grotte, 04/06/2020

Il docente

Maria Antonietta Mor

Gli alunni

Giuseppe R. Albrate
Paolo Brunone

PROGRAMMAMATERIA: **BIOLOGIA** (ore settimanali: 2)CLASSE: **2Dc**ANNO SCOLASTICO: **2019/2020**DOCENTE: **prof.ssa FERULLI Patrizia**

Libro di testo:

Lenzi-Chimirri-Fiussello
"BIOLOGICA"
Pearson

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)**1. Gli esseri viventi e l'ambiente.**

Biologia: la scienza della vita. Il biologo ed il metodo sperimentale. Caratteristiche dei viventi. La biosfera e gli ecosistemi. Habitat e nicchia ecologica. Livelli trofici in un ecosistema. Cicli della materia. Interazioni tra gli organismi: competizione, predazione, simbiosi.

2. Molecole della vita e cellule.

Costituzione chimica dei viventi. La molecola dell'acqua e le sue proprietà. Biomolecole: glucidi, lipidi, proteine, acidi nucleici. Teoria cellulare. Cellula procariotica ed eucariotica. Membrana plasmatica e trasporto di membrana. Nucleo, membrana nucleare, nucleolo. Ribosomi e sintesi proteica. Reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, apparato di Golgi, vescicole. Mitochondri e respirazione cellulare. Citoscheletro, centrioli, ciglia e flagelli. Cellula vegetale: parete cellulare, vacuolo, plastidi. Metabolismo cellulare: ATP, demolizione del glucosio, fotosintesi clorofilliana.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)**3. La trasmissione della vita.**

Concetto di divisione cellulare e riproduzione. Organizzazione del DNA: cromatina e cromosomi. Ciclo cellulare: interfase, mitosi, citodieresi. Riproduzione sessuata e formazione dei gameti tramite meiosi. Differenze tra mitosi e meiosi. Focus sul crossing-over.

4. Ereditarietà ed evoluzione.

Concetto di genetica. Esperimenti e leggi di Mendel. Genotipo e fenotipo. Omozigosi, eterozigosi. Eccezioni alle leggi di Mendel: dominanza incompleta, poliallelia e codominanza. Esperimenti di Morgan ed ereditarietà legata al sesso. Trasmissione ereditaria: alberi genealogici, malattie autosomiche dominanti, malattie autosomiche recessive. Duplicazione del DNA. Codice genetico. Trascrizione e traduzione. Mutazioni genetiche: geniche, cromosomiche, genomiche. Teorie evolutive: fissismo ed evolucionismo, Lamark, Darwin.

5. Il corpo umano.

Livelli di organizzazione del corpo umano. Tessuto epiteliale, tessuto connettivo, tessuto muscolare, tessuto nervoso. Principali apparati e sistemi del corpo umano.

Castellana Grotte, 03.06.2020

Il docente

.....
Patrizia Ferulli

Gli alunni

.....
Giuseppe d'Abate

Nicola J. Anz.

PROGRAMMA

MATERIA: Diritto ed Economia (ore settimanali: due).

CLASSE: 2^a Dc

ANNO SCOLASTICO: 2019-2020

DOCENTE: Gentile Domenico

Libro di testo: "Il mio posto nel mondo" di L. Rossi – Ed. Tramontana (vol.2°)

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

U.D. 1: Forme di Stato e di Governo

- Lo Stato: definizione ed elementi costitutivi
- Forme di Stato e di Governo: Stati unitari e federali. Monarchie e Repubbliche.

U.D. 2: Le vicende storiche costituzionali dello Stato italiano e la Costituzione Repubblicana

- Il Regno di Sardegna e lo Statuto Albertino
- La costituzione e la nascita del Regno d'Italia.
- Dall'avvento del fascismo alla fine della seconda guerra mondiale.
- L'Assemblea Costituente e la Costituzione repubblicana
- Lettura e commento dei Principi Fondamentali: artt. 1 – 12 Cost.
- Il diritto di voto e l'art. 48 Cost.
- L'Ordinamento della Repubblica: formazione e funzioni dei maggiori organi costituzionali
- Il Parlamento: formazione e funzioni

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

- Il Presidente della Repubblica: elezione e funzioni
- Il Potere esecutivo: il Governo
- La Magistratura e il C.S.M.
- La Corte Costituzionale

U.D. 3: Il Mercato: le sue leggi e le sue forme

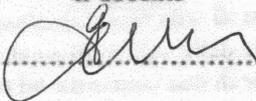
- Leggi della domanda e dell'offerta e prezzo di equilibrio
- Le forme di mercato: dal mercato di concorrenza perfetta al mercato di monopolio

U.D. 4: Mercato della moneta e del credito

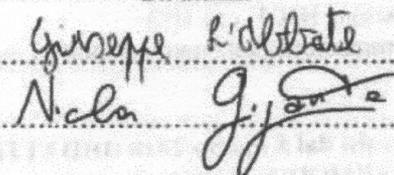
- La moneta: breve storia della moneta
- Le funzioni e i vari tipi di moneta
- I valori della moneta e il suo potere d'acquisto
- L'inflazione: cause ed effetti

Castellana Grotte, 02.06.2020

Il docente



Gli alunni



PROGRAMMA

MATERIA: Scienze e Tecnologie Applicate (ore settimanali: 3).

CLASSE: 2DC

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTE: Angelo LOVECE

Libro di testo:

Dispense

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

La mole: approfondimenti ed applicazioni Atomi, composti, masse atomiche e molecolari. Unità di massa atomica, mole. Massa molare di un composto. Calcolo del numero di moli presenti in una certa quantità di sostanza e viceversa. Uso della mole nei calcoli stechiometrici: determinazione della formula minima di un composto a partire dalla composizione percentuale di una campione e viceversa, determinazione della quantità di prodotto che si forma a partire da una certa quantità di reagente in una reazione quantitativa e viceversa; calcolo stechiometrici in presenza di reagenti in difetto ed in eccesso, calcolo della resa di una reazione. Le soluzioni, concentrazione di una soluzione. Determinazione della concentrazione di una soluzione nelle varie unità di misura: % m/m, % m/v, molarità, molalità.

Leggi dei Gas ideali e legge dei Gas Reali. Esercizi.

La velocità delle reazioni La velocità delle reazioni e i fattori che le influenzano, teoria degli urti, i catalizzatori.

L'equilibrio chimico Trasformazioni in equilibrio, costante di equilibrio, principio di Le chatelier e fattori di influenza (T, P, Conc.)

Elementi di termodinamica. L'Energia nelle trasformazioni chimiche. L'energia nelle reazioni chimiche, tonalità termica di una reazione, reazioni esotermiche ed endotermiche, Sistema ed ambiente, sistema chiuso, aperto ed isolato. Il gas ideale nelle trasformazioni termodinamiche: trasformazioni isoterme, isobare, isocore, adiabatiche, politropiche. Funzioni di stato e variabili di stato; energie in transito: calore e lavoro. Casi particolari. Energia interna, primo principio della termodinamica. Entropia ed energia libera: spontaneità di una reazione.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

Acidi e basi Definizioni e caratteristiche; acidi e basi forti e deboli; idrolisi salina; calcolo del pH di acidi, basi, sali e soluzioni tampone. Titolazioni acido base e indicatori acido base. pH di viraggio e intervallo di viraggio. Problemi stechiometrici : mole, molarità, calcolo del pH

CENNI DI Prodotto di solubilità e reazioni REDOX

Castellana Grotte, 21 Maggio 2020

Il docente

... *Angelo Lovece* ...

Gli alunni

Giuseppe L'Albato
Nicola J. J. J.

PROGRAMMA

MATERIA: ...RELIGIONE CATTOLICA... (ore settimanali: 1).

CLASSE: 2 DC

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTE: prof.ssa MURRO ANNA

Libro di testo:

P.Maglioli, *Capaci di sognare*, SEI

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

Il mistero di Gesù, Uomo-Dio
Il Dio della vita rivelato in Gesù Cristo
La storicità di Gesù
La società al tempo di Gesù
La vita di Gesù
I miracoli e le parabole
Il messaggio di Gesù

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

Passione, morte e resurrezione di Gesù
Il Dio della vita presente nella Chiesa
Il Dio della vita in dialogo con la società e con le religioni
La storia d'Israele

Castellana Grotte, 30 maggio

Il docente



Gli Alunni

Giuseppe d'Alibate

Nicola Gigante

PROGRAMMA

MATERIA: FISICA (ore settimanali: 3)

CLASSE: II Dc

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTE: PACE MARIA ANTONIETTA

IIP: SANSONE GIOVANNI

Libro di testo: FISICA VERDE - EBOOK MULTIMEDIALE VOLUME UNICO / BOOKTAB,
AMALDI UGO, ZANICHELLI

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

LAVORO ED ENERGIA: lavoro motore e resistente, potenza; energia cinetica, potenziale gravitazionale, potenziale elastica, meccanica; teorema delle forze vive e teorema dell'energia meccanica.

TEMPERATURA E CALORE: temperatura, scala Celsius e Kelvin, taratura del termometro, dilatazione lineare, dilatazione volumica, calore, legge del calore, capacità termica e calore specifico, propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento.

ELETTROSTATICA: atomo, elettroni e protoni, conduttori e isolanti, metodi elettrizzazione, legge di Coulomb, principio di sovrapposizione, proporzionalità quadratica inversa, campo elettrico, linee di forza, differenza di potenziale, dipoli, condensatore, capacità e campo al suo interno.

CORRENTE ELETTRICA: circuito elementare e corrente elettrica, caratteristiche della corrente elettrica, generatore, amperometro e voltmetro, prima e seconda legge di Ohm, effetto Joule, resistenze in serie e parallelo.

ESPERIENZE DI LABORATORIO: Misura coefficienti di dilatazione lineare, misura del calore specifico, equivalente in acqua di un thermos, metodi di elettrizzazione ed elettroscopio, il condensatore di Epino, costruzione circuito volt-amperometrico, scoperta della prima e seconda legge di Ohm, scoperta dell'effetto Joule, connessione elementi in serie e parallelo, verifica formule resistenze equivalenti.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

ELETTROMAGNETISMO Magneti e aghi magnetici, campo magnetico, esperienza di Oersted, Ampère e Faraday, legge di Biot-Savart, solenoide, corrente indotta, esperienze di Faraday sulla corrente indotta e legge di Lenz, motore elettrico, alternatore e trasformatore.

ESPERIENZE DI LABORATORIO (video): esperienza sulle linee di campo magnetico, esperienza di Oersted, Faraday e Ampère, campo magnetico in un punto interno di un solenoide percorso da corrente, esperienze sulla corrente indotta

Castellana Grotte, 06/06/2020

I docenti
Maria Antonietta Pace
Giovanni Sansone
Gli alunni
Giuseppe R. Albrate
Nella Giovanna



ISTITUTO D' ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"LUIGI DELL'ERBA"

LICEO SCIENTIFICO – ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO
*Articolazioni: Chimica e Materiali – Biotecnologie Ambientali - Biotecnologie Sanitarie
Informatica – Produzioni e Trasformazioni*



Via della Resistenza, 40 – 70013 Castellana Grotte (BA) Tel./Fax 0804965144 - 0804967614
COD. MECC. BAIS07900L - C.F. 93500960724 - CODICE IPA: UFT5CL
e-mail: bais07900l@istruzione.it – PEC: bais07900l@pec.istruzione.it – Sito web: www.luigidellerba.edu.it

Programma svolto di MATEMATICA

Ore settimanali: 4

Anno Scolastico 2019-2020

Classe 2[^]Dc

Docente: Andrea Russo

Riepilogo concetti fondamentali presentati nel precedente anno scolastico

- Divisione tra polinomi col metodo di Ruffini
- Teorema del resto e regola di Ruffini
- Raccoglimento a fattor comune
- Raccoglimento parziale
- Scomposizione di polinomi mediante prodotti notevoli
- Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado
- Scomposizione mediante la regola di Ruffini
- M.C.D. ed m.c.m. di un gruppo di polinomi
- Riduzione di una frazione algebrica
- Operazioni con le frazioni algebriche
- Potenza di una frazione algebrica

Equazioni e disequazioni di primo grado

- Risoluzione di una equazione di primo grado: determinata, indeterminata ed impossibile.
- Equazioni fratte e condizioni di esistenza
- Disequazioni di primo grado
- Disequazioni fratte
- Discussione delle soluzioni di una disequazione
- Sistemi di disequazioni

Sistemi di equazioni lineari

- Equazioni lineari in x ed y
- Significato geometrico dello svolgimento di un sistema di equazioni lineari
- Metodi risolutivi di un sistema lineare: sostituzione, confronto, riduzione, Cramer
- Sistemi indeterminati ed impossibili

I Radicali

- Condizione di esistenza di un radicale: caso di indice pari e dispari
- Proprietà invariantiva dei radicali
- Trasporto di un fattore fuori dal segno di radice
- Operazioni coi radicali
- Potenza di radice, radice di radice, radice ad esponente razionale
- Razionalizzazione
- Disequazioni con i radicali

Il piano cartesiano e la retta

- Punti e segmenti; distanza tra due punti, punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo
- L'equazione della retta passante per l'origine
- L'equazione generale di una retta
- Le rette ed i sistemi lineari
- Rette perpendicolari e parallele
- Problemi con le rette

Equazioni di secondo grado

- Risoluzione di una equazione di secondo grado: pura, spuria e completa
- La somma ed il prodotto delle radici
- Le equazioni di secondo grado e la parabola
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado
- Equazioni di II grado fratte

Applicazione delle equazioni di secondo grado

- Equazioni di II grado fratte
- Equazioni parametriche di II grado
- Equazioni di grado superiore al secondo: equazioni binomie, trinomie, reciproche

Sistemi di equazioni di secondo grado

- Sistemi di secondo grado
- Interpretazione geometrica dei sistemi di secondo grado

Disequazioni di secondo grado

- Disequazioni di secondo grado lineari
- Risoluzione algebrica e grafica delle disequazioni di secondo grado

L'equivalenza delle superfici piane

- I triangoli e l'equivalenza
- Teoremi di Euclide e Pitagora

La misura e le grandezze proporzionali

- I rapporti e le proporzioni tra grandezze
- Teorema di Talete e della bisettrice di un angolo interno ad un triangolo (solo enunciati)

Castellana Grotte, 02/04/2020

Il Docente

Antonio Neri

Gli Alunni

Giuseppe d'Altrale

Nicola Gigante