

Istituto Tecnico Tecnologico "L. Dell'Erba" Castellana Grotte (BA)
A.S. 2022/2023
Programma di Tecnologie Informatiche e Laboratorio
Classe II F Informatica
Prof. Michele Cici

LIBRO DI TESTO: TECNOWARE – SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

PROBLEMI E ALGORITMI

1. Comunicare con il calcolatore
 - a. Programmare
 - b. Comunicare (linguaggi naturali e linguaggi di programmazione)
 - c. Comunicare con l'elaboratore (linguaggi di basso e alto livello, compilatori)
 - d. Le fasi della realizzazione di un programma
 - e. I principali linguaggi di programmazione
2. Gli algoritmi e la loro rappresentazione
 - a. Capire il problema e individuare la soluzione
 - b. L'algoritmo
 - c. Descrizione di un algoritmo
 - d. Caratteristiche di un algoritmo
 - e. Rappresentazione degli algoritmi
3. I dati
 - a. Che cosa sono i dati
 - b. Rappresentazione dei dati
 - c. Dati di input, di output e di lavoro
 - d. Variabili
 - e. Costanti
 - f. Definizione dei dati per gli algoritmi
4. Esercizi sugli algoritmi
 - a. Somma di 2 numeri
 - b. Somma con condizione
 - c. Uso di un ciclo

PROGRAMMAZIONE IN LINGUAGGIO C++

1. Codificare il programma
 - a. Comunicare con l'elaboratore
 - b. Struttura di un programma in C++
 - c. L'ambiente di programmazione C e C++
 - d. Creare e salvare un programma
2. Eseguire e provare il programma
 - a. Far funzionare un programma
 - b. Test del programma
3. Esercitiamoci a programmare
 - a. Incremento di una variabile
 - b. Calcolo dello sconto

- c. Area di un rettangolo
- 4. Programmare con le condizioni
 - a. Struttura di selezione
 - b. Sconto condizionato
- 5. Programmare con le iterazioni
 - a. Struttura di iterazione
 - b. Calcolo del totale
 - c. Calcolo della media
- 6. Le stringhe di testo
 - a. Dichiarare una variabile stringa
 - b. Assegnare valori

LA RAPPRESENTAZIONE DELL'INFORMAZIONE

- 1. I sistemi di numerazione
 - a) Il sistema di numerazione binario
 - b) Conversione da binario a decimale
 - c) Conversione da decimale a binario
- 2. L'algebra di Boole
 - a) Algebra di Boole e operatori logici
 - b) Espressioni logiche
 - c) Proprietà e teoremi dell'algebra booleana

SISTEMI, MODELLI E PROCESSI

- 1. Studio di fenomeni fisici
 - a) Descrizione di un fenomeno
 - b) Definizione di sistema
 - c) Analisi e sintesi
- 2. Classificazione dei sistemi
 - a) Aperti e chiusi
 - b) naturali, artificiali e misti
 - c) Discreti e continui
 - d) Probabilistici e deterministici
 - e) Combinatori e sequenziali
 - f) Varianti e invarianti
 - g) Propri e impropri
- 3. Tipi di sistemi
 - a) sistemi di elaborazione
 - b) sistemi di controllo
 - c) sistemi di telecomunicazioni
- 2. Analogie tra sistemi diversi
 - a) Il concetto di analogia
 - b) Analogia tra un sistema elettrico e uno idraulico
- 4. Definizione e classificazione di modelli
 - a) I modelli

- b) Classificazione dei modelli
- c) Modelli significativi (Schema a blocchi, Modelli matematici, modelli grafici)
- 5. Studio dei sistemi
 - a) Studiare un sistema
 - b) Il modello massa-molla
- 6. La simulazione
 - a) Introduzione alla simulazione
 - b) Le fasi della simulazione
 - c) Simulare un semplice gioco con App Inventor.
- 7. Simulazione e modello di un processo
 - a) Definizione di processo
 - b) Classificazione delle variabili di processo
 - c) Diagramma degli stati e tabelle di transizione
 - d) Diagramma degli stati del sistema discreto interruttore-lampada
- 8. Gli Automi
 - a) Introduzione agli automi
 - b) Automi a stati finiti
 - c) Tipi di automi
 - d) Automi riconoscitori
 - e) Esempio di automa
 - f) Simulare l'automata del distributore di bibite

IL CLOUD COMPUTING

1. Gli strumenti di Google
2. Google Drive, G. Presentazioni
3. I moduli di Google per la preparazione di questionari e sondaggi
4. Google Drive, G. Presentazioni
5. I moduli di Google per la preparazione di questionari e sondaggi

LA ROBOTICA

1. Generalità
 - a) Il robot e l'uomo
 - b) Le generazioni di robot
 - c) Le applicazioni della robotica
2. Il sistema robot
 - a) Le parti del sistema robot
 - b) I sensori
 - c) Gli attuatori
3. Il robottino mBot
 - a) Cos'è mBot
 - b) I punti chiave di mBot
 - c) Specifiche tecniche 4
 - d) Versioni
 - e) Main board
4. Come funziona mBot
 - a) I motori

Istituto Tecnico Tecnologico "L. Dell'Erba" Castellana Grotte (BA)

A.S. 2022/2023

Programma di Tecnologie Informatiche e Laboratorio

Classe II F Informatica

Prof. Michele Cici

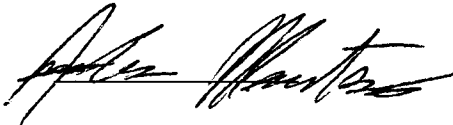
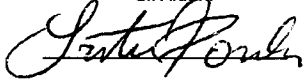
- b) Il sensore di linea
 - c) Il sensore ad ultrasuoni
 - d) Due Led RGB
 - e) Il sensore di luminosità
 - f) Il Buzzer
 - g) La matrice di punti
 - h) Trasmettitore e ricevitore a infrarossi
 - i) Modulo 2.4G wireless o Bluetooth
 - j) Cavo usb
5. Il software "mBlock" della MakeBolock
- a) La finestra del programma
 - b) Modalità di comando del robot
 - 1. Dal vivo attraverso interfaccia PC
 - 2. Carica File per funzionamento autonomo
 - 3. Guida attraverso telecomando
6. Esempi di programmi
- a) Movimentazione del robot attraverso i tasti direzionali
 - b) Movimentazione autonoma mediante sensore ad ultrasuoni
 - c) Accensione di led e punti su matrice
 - d) Riproduzione di suoni

CASTELLANA

24/05/23

Gli Allievi

Il docente



PROGRAMMA SVOLTO

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

CLASSE: 2FI

ANNO SCOLASTICO: 2022/2023

DOCENTE: MARIA ALESSANDRA FANIUOLO

Libri di testo:

Identity A2 to B1, (Student's Book + Work Book), Carla Leonard, Oxford University Press

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

YOU TUBE videos, Lim, Internet, Mappe, Schemi condivisi dalla docente via mail

Argomenti svolti

Per ciascuna Unit sono state affrontate tutte le attività volte ad esercitare le quattro abilità pedapeutiche agli esami di Certificazione Linguistica.

Libro di testo: Identity A2 to B1

Unit 9 A bright future!

Vocabulary: Jobs,

Job characteristics

Grammar: *be going to*: intentions

be going to: predictions

Present continuous: future

arrangements

be going to vs Present

Continuous

Focus on reading and writing skills: Is "follow your passion" good advice?

Unit 10 In the city!

Vocabulary: Places in cities, compound nouns: cities

Grammar: *Will*: predictions and future facts
Will: offers, promises and spontaneous decisions
First Conditional: when, as soon as, unless

Communication focus on speaking skills: Asking for and giving directions

Focus on reading and writing skills: "What's the world's most liveable city?"

Unit 11 Sports for all!

Vocabulary: Sports: places and equipment,; people

Grammar: Present Perfect
Present Perfect with *ever* and *never*
Present Perfect vs Past Simple

Communication focus on speaking skills: making arrangements

Focus on reading and writing skills: The pay gap in sport: why are women paid less than men?

Unit 12 What a feeling!

Vocabulary: feelings and emotions

Grammar: Present Perfect with *just*, *yet* and *already*
Some/any/no/every compounds

Communication focus on speaking skills: making and responding to offers

Libro di testo: Identity B1 to B1 +

Revision Unit

Talk about the Present

Talk about past experiences

Talk about the future

Unit 1 It's my life!

Vocabulary: Life choices and events, uses of *get*

Grammar: *May*, *might*, *will*: degrees of certainty
Defining relative clauses

Communication focus on speaking skills: Agreeing and disagreeing

Focus on reading and writing skills: The generation game

Unit 2 Life by the rules!

Vocabulary: Household chores, make and do

Grammar: Have to
Be allowed to
Must and mustn't
Mustn't vs have to

Communication focus on speaking skills: Asking for, giving and refusing permission
Focus on reading and writing skills: "The land of the free?"

Unit 3 Life by the rules!

Vocabulary: Relationships

Grammar: Present perfect with *for* and *since*
Reflexive pronouns
Adjectives of emotions

Attività preparatorie al compito autentico: vocabulary, language in use, speaking and writing activities.

Castellana Grotte, 27/05/2023

Il docente

.....
Alessandro Bruschi

Gli alunni

.....
Ravi Melito

.....
Vedat Singh

PROGRAMMA

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

CLASSE: 2 Fi

ANNO SCOLASTICO: 2022/23

DOCENTE: RECCHIA Giuseppe

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

UDA 0

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

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

La Bibbia come fonte del cristianesimo e dell'Ebraismo

UDA 1

LE RELIGIONI MONOTEISTE

Ebraismo: caratteristiche fondamentali.

Cristianesimo: caratteristiche fondamentali.

Islam: caratteristiche fondamentali.

UDA 2

IL RACCONTO DEL NUOVO TESTAMENTO : GESU' CRISTO

Storicità, vita , opere e messaggio di Gesù Cristo.

Passione, morte e resurrezione di Gesù Cristo.

UDA 3

IL BUDDISMO E LE RELIGIONI ORIENTALI

Buddismo.

Induismo.

Shintoismo.

Confucianesimo.

Taoismo.

Castellana Grotte, 05/06/2023

Il docente
.....*Giuseppe Recchia*.....

Gli alunni
.....*De Felice*.....
.....*Tommaso*.....

PROGRAMMA

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

CLASSE: 2[^]Fi

ANNO SCOLASTICO: 2022-2023

DOCENTE: LOTESORIERE VINCENZO

Libro di testo:

Sport & Co. Corpo movimento & salute di Fiorini G, Coretti S, Bocchi S.

Casa editrice Marietti Scuola

Argomenti svolti

LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY

- Pallavolo : i fondamentali della pallavolo, palleggio, bagher, battuta dal basso e dall'alto, schiacciata
- Basket : I fondamentali del basket: il palleggio, i passaggi, il tiro libero e il terzo tempo
- Tennis tavolo
- Badminton
- Ginnastica artistica : capovolta in avanti, capovolta all'indietro, candela e verticale al muro
- Attività di arbitraggio negli sport di squadra
- Atletica leggera : andature

LA PERCEZIONE DI SE' ED IL COMPLETAMENTO DELLO SVILUPPO FUNZIONALE DELLE CAPACITA' MOTORIE ED ESPRESSIVE

- Miglioramento funzionale cardio-respiratoria e sviluppo resistenza aerobica.
- Irrobustimento generale e potenziamento specifico per settori muscolari a carico naturale e con piccoli attrezzi.
- Mobilizzazione articolare: attiva, dinamica, a coppie ed a gruppi, stretching.
- Sviluppo velocità e varie forme di reattività.
- Coordinazione dinamica e generale di controllo del corpo in relazione spazio-temporale .
- Equilibrio statico e dinamico.
- Percezione e presa di coscienza del corpo statico attraverso lo stretching.
- Presa di coscienza del corpo in movimento attraverso lavori di sensibilizzazione.
- Esercitazioni di potenziamento della conduzione fisico-motoria generale.
- Rielaborazione degli schemi motori (esercizi a corpo libero, esercizi ai grandi e piccoli attrezzi; esercizi per l'affinamento ed integrazione degli schemi motori già acquisiti, coordinazione dinamica e generale, oculo-manuale e spazio-temporale, equilibrio postulare).

TEORIA

- Il fair play.
 - Pallavolo: cenni storici, fondamentali e regole della pallavolo
 - Basket : cenni storici, fondamentali e regole del basket
- Il bullismo e il cyberbullismo

Castellana Grotte, 29/05/2023

Il docente

Vincenzo Lotesoriere

Gli alunni

Pirelli Paolo
.....
.....
Francesco Marchitelli

PROGRAMMA

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

CLASSE: 2^FI

ANNO SCOLASTICO: 2022-2023

DOCENTE: Prof.ssa Stefania **GUARDAVACCARO** – Prof. Rocco **PASTORE**

Libro di testo:

Sergio Sammarone

"Rappresentazione e tecnologia industriale.verde" (seconda edizione)

Zanichelli

Argomenti svolti

1° QUADRIMESTRE

Rappresentazione delle forme piane e dei solidi:

- Rappresentazione di oggetti (solidi e composizione di solidi) in proiezione ortogonale.
- Assonometria ortogonale isometrica, obliqua cavaliere
- Proiezioni ortogonali con AutoCAD.
- Proiezioni assonometriche con AutoCAD

Sezioni e intersezioni:

- Rappresentazione delle sezioni nel disegno geometrico.
- Definizione della vera forma della sezione.
- Piani di ribaltamento e piani ausiliari.

Sviluppi e compenetrazione di solidi:

- Sviluppo di alcuni solidi
- Compenetrazione di solidi
- Applicazioni CAD

2° QUADRIMESTRE

Materiali non ferrosi e loro riciclo:

- I materiali non ferrosi e le loro proprietà.
- Le materie plastiche
- Riciclo dei materiali non ferrosi.

La quotatura dei disegni:

- Definizioni e principi
- Sistemi di quotatura
- Convenzioni particolari di quotatura
- Applicazioni CAD

Quotatura e cenni di metrologia:

- Convenzioni per le viste.
- Sezioni tecniche.
- Sistema di quotatura

La prospettiva:


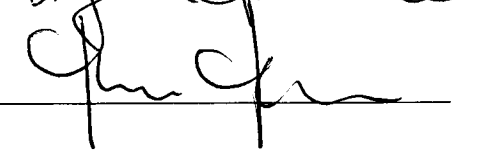
- Prospettiva frontale
- Prospettiva accidentale

Le applicazioni del disegno tecnico:

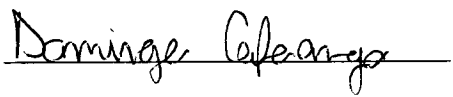
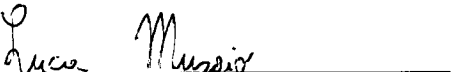
- Il disegno nella progettazione
- Applicazioni del disegno tecnico
- Applicazioni CAD

Castellana Grotte, 05/06/2023

I docenti

Gli alunni

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: Italiano (ore settimanali: 4).

CLASSE: 2FI

ANNO SCOLASTICO: 2022-2023

DOCENTE: ELBA EMANUELA

Libro di testo:

- N. Perego, E. Ghislanzoni, *Un libro sogna*, Poesia e Teatro, Zanichelli
- I Promessi Sposi, Edizione antologica con percorsi letterari, a cura di P. Di Sacco, Il capitello

1. ELEMENTI DI NARRATOLOGIA

Le diverse tecniche narrative

Le caratteristiche, gli stili e gli scopi dei diversi generi narrativi

2. “DOLCE POETARE”

a) Le regole della poesia

- Elementi e caratteristiche fondamentali: l’aspetto grafico, il verso, il conteggio delle sillabe, le figure metriche, i versi italiani, le rime, le strofe, il suono e il ritmo, tipologie di componimenti (sonetto e canzone), il lessico e le figure di suono (allitterazione, onomatopea e paronomasia), parole chiave e campi semantici, il registro stilistico, la sintassi (paratassi e ipotassi), principali figure retoriche

b) L’analisi del testo poetico

c) La parafrasi e il commento

- Analisi attiva: V. Cardarelli, *Amicizia*; V. Sereni, *Terrazza*; M. Moretti, *La prima pioggia*; U. Saba, *Il garzone con la carrucola*; G. Pascoli, *Arano*; G. Pascoli, *Ultimo canto*; G. Pascoli, *Il tuono*; G. Pascoli, *Il lampo*

d) Percorso poetico, *Essere poeti*:

- *L’albatro* di C. Baudelaire,
- *Gabbiani* di V. Cardarelli,
- *I poeti lavorano di notte* di A. Merini
- *Soltanto il tempo veramente scrive* di V. Magrelli

e) Video storytelling su “Il mio poeta preferito è...”

f) ATTIVITÀ DI GAMIFICATION: elaborazione del gioco da tavolo *Guerra retorica*

3. LA SCRITTURA

- Il testo descrittivo-narrativo
- la relazione
- il testo espositivo-argomentativo

- il testo argomentativo
- la recensione

4. IL TESTO TEATRALE

- Caratteristiche del genere: Che cosa è un testo teatrale; la struttura del testo teatrale; i personaggi; il linguaggio teatrale; la messinscena; i generi del teatro: - la tragedia - la commedia - il dramma.
- Lettura e analisi condivisa dei brani:
 - Moliere, *Un insopportabile strozzino*
 - W. Shakespeare, *L'amore vince ogni cosa*
- Analisi del testo filmico: visione guidata del film Romeo+Juliet di Baz Luhrmann (1996)

5. LA STRUTTURA SINTATTICA DELLA FRASE SEMPLICE E COMPLESSA

- Morfologia: soggetto, predicato verbale, complementi
- Analisi della frase semplice
- Il periodo: proposizioni principali, coordinate e subordinate
- Coordinazione e subordinazione; classificazione delle subordinate
- Analisi del periodo
- Il periodo ipotetico

Castellana Grotte, 31 maggio 2023

La docente
Emanuela Elba

Gli alunni

.....

.....

PROGRAMMA

MATERIA: **Scienze integrate (Biologia)** (ore settimanali: 2).

CLASSE: **2Fi**

ANNO SCOLASTICO: **2022/2023**

DOCENTE: **Prof.ssa Lisa Mastrofrancesco**

Libro di testo:

Biologia

Cristina Cavazzuti, Daniela Damiano

Ed. Zanichelli

Argomenti svolti

1. Le molecole della vita

1.1. L'acqua: struttura e proprietà

1.2. Gli zuccheri

1.3. I lipidi

1.4. Le proteine

1.5. Gli acidi nucleici: DNA e RNA

2. La cellula

2.1. Definizione e caratteristiche comuni della cellula

2.2. Cellula procariote

2.3. La membrana cellulare

2.4. La cellula eucariote: gli organuli cellulari

3. Il metabolismo cellulare

3.1. I processi energetici all'interno della cellula

3.2. L'ATP: la molecola riserva di energia

3.3. Gli enzimi: definizione e proprietà

3.4. La glicolisi e la respirazione cellulare: descrizione del meccanismo

3.5. La fotosintesi clorofilliana: descrizione del meccanismo

4. La divisione cellulare

4.1. Definizione di divisione cellulare. Gli agenti interni ed esterni

4.2. Cromatina e cromosomi

4.3. La mitosi: fasi mitotiche

4.4. La meiosi: meiosi I e II

5. La genetica

5.1. La nascita della genetica

5.2. Le leggi di Mendel ed il metodo scientifico

5.3. La genetica moderna

5.3.1.1. Fenotipo, genotipo ed interpretazione delle leggi di Mendel

5.4. Eccezioni alle leggi di Mendel

6. L'informazione genetica

6.1. La duplicazione del DNA: meccanismo

6.2. Processi di trascrizione e traduzione

6.2.1.1. I codoni ed il codice genetico

6.2.1.2. La sintesi di m-RNA

6.2.1.3. La sintesi delle proteine

6.3. Le mutazioni del DNA: definizione ed esempi

7. Il corpo umano

7.1. Organizzazione del corpo umano: tessuti, apparati e sistemi

7.2. L'apparato tegumentario

7.3. Il sistema nervoso e gli organi di senso

7.4. L'apparato digerente

7.5. L'apparato respiratorio

7.6. L'apparato locomotore: scheletro e muscoli

7.7. L'apparato circolatorio

7.8. Il sistema immunitario

Castellana Grotte, 25/05/2023

Il docente
Lisa Mastrofrancesco

Gli alunni

PROGRAMMA

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

CLASSE: **2Fi**

ANNO SCOLASTICO: **2022/23**

DOCENTE: prof.ssa **Mariangela Deliso**

Libro di testo: **“Il nuovo Sulle tracce di Erodoto 2”** F. Amerini ed E. Zanette - ed. Pearson

Argomenti svolti

U.d.A. 0: “Recupero e consolidamento degli apprendimenti relativi al primo anno del primo biennio”: le fonti, i Greci, Alessandro Magno e la nascita dell’Impero romano;

U.d.A. 1: “Dalla crisi della Repubblica all’Impero”: la guerra civile, la dittatura di Cesare, il principato augusteo, principato dinastico e principato adottivo;

U.d.A. 2: “La costruzione del grande impero multinazionale tra identità socio-politiche, economiche e religiose”: i confini dell’impero nel momento storico della massima espansione, il ruolo degli eserciti nella gestione del limines, l’Editto di Caracalla (argomento unito all’U.d.A. di Educazione civica), Centro e periferie dell’Impero, Economia e società del II sec. d.C., cultura e religione tra romanizzazione delle province e diffusione del Cristianesimo;

U.d.A. 3: “L’impero tardoantico fra trasformazione e crisi”: i fattori di crisi del III sec. d.C., la riforma di Diocleziano, Costantino e l’impero cristiano, migrazioni dei popoli germanici entro i confini dell’Impero, rapporti tra romani e germani, la fine dell’impero romano d’Occidente;

U.d.A. 4: “Occidente ed Oriente dopo la caduta dell’Impero romano d’Occidente”: i regni romano-germanici, il dominio ostrogoto in Italia, l’impero romano d’Oriente e Giustiniano, il ruolo della Chiesa in Occidente; Longobardi e Bizantini in Italia (accenni);

U.d.A. 5: “La civiltà islamica”: le dinamiche dell’espansione araba verso occidente (accenni);

U.d.A. 6: “Il Medioevo”: periodizzazione, Alto e Basso Medioevo, il sistema curtense (accenni).

UNITÀ 0: “Recupero e consolidamento degli apprendimenti relativi al primo anno”:

- le fonti,
- i Greci,
- Alessandro Magno e la nascita dell’Impero romano;

UNITÀ 1: “Dalla Repubblica all’Impero”:

- La “notte della Repubblica”: l’età di Cesare,
- Gli anni di Pompeo e Crasso,
- L’ascesa di Cesare,
- L’ascesa di Augusto e il suo principato,
- Le riforme augustee,
- La dinastia giulio-claudia,
- La dinastia italica: i Flavi;

UNITÀ 2: “Il grande impero multinazionale”:

- Il principato adottivo e l’“ottavo principe”,
- L’esercito e le province: i Severi,
- L’impero delle città, le città dell’impero,
- L’editto di Caracalla: l’estensione della cittadinanza,
- La “globalizzazione” romana: la rete dei commerci,
- La cultura, la religione, il Cristianesimo e gli acquedotti romani;

UNITÀ 3: “L’impero tardoantico”:

- La crisi del III secolo,
- Le riforme di Diocleziano,
- Costantino e la fondazione dell’impero cristiano (perché si alleò con il cristianesimo?),
- L’età di Teodosio,
- La fine dell’Impero d’Occidente: romani e germani,
- Come muore un impero: il limes, confine che divide e unisce;

UNITÀ 4: “Dopo la caduta: Occidente e Oriente”:

- L’incontro di due mondi: le radici linguistiche dell’Europa,
- I regni romano-germanici,
- L’Italia dopo il 476: gli Ostrogoti,
- L’impero continua ad Oriente,

UNITÀ 5: “La civiltà islamica”:

- La nascita dell’Islam: Arabia tra nomadi e sedentari,
- L’Islam: nuova religione,
- Sunniti e sciiti,
- La jihad e la shari’a.

**(U.d.A. 2a di Educazione civica: “Due parole con la P maiuscola: democrazia e cittadinanza”:
causalità e interdipendenza tra eventi e fenomeni: l’editto di Caracalla)**

Castellana Grotte, 01 giugno 2023

Il docente

Gli alunni

PROGRAMMA

MATERIA:FISICA..... (ore settimanali: 3).

CLASSE: 2Fi

ANNO SCOLASTICO: 2022/23

DOCENTE: Giuseppe Grasso

Libro di testo

Titolo: Fisica – Lezioni e problemi – Vol. 2

Autori: Giuseppe Ruffo – Nunzio La Notte

Casa Ed: Scienze Zanichelli

Argomenti svolti

UDA 0: **FISICA BASE**

Grafici e proporzionalità. Unità di misura delle grandezze fisiche. Metodo per risolvere gli esercizi.

UDA 1: **ENERGIA E CONSERVAZIONE**

Lavoro, Potenza, Energia cinetica, potenziale gravitazionale ed elastica. Teorema delle forze vive. Conservazione dell'energia meccanica.

UDA 2: **EQUILIBRIO TERMICO**

Calore e temperatura. Misura della temperatura. Dilatazione termica lineare e cubica. La legge fondamentale della termologia. I cambiamenti di stato: calore latente di fusione e vaporizzazione. Calore specifico e capacità termica. Propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento.

UDA 3: **ELETTROSTATICA**

La carica elettrica. La legge di Coulomb. Costante dielettrica di un mezzo. Campo elettrico e sua rappresentazione. Campo generato da una o più cariche elettriche, principio di sovrapposizione degli effetti. Differenza di potenziale. Capacità di un condensatore piano.

UDA 4: **LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA**

Intensità di corrente. I e II legge di Ohm. Potenza nei circuiti elettrici. Effetto Joule. Circuiti con resistenze e capacità in serie e in parallelo. La potenza nei circuiti. Resistenza interna di un amperometro, di un voltmetro e di un generatore. Pile in serie e in parallelo.

UDA 5: IL CAMPO MAGNETICO

Campo magnetico creato da magneti e da correnti. Rappresentazione di un campo magnetico. Forza esercitata da un campo magnetico sui conduttori percorsi da correnti elettriche. Calcolo del campo magnetico generato da filo rettilineo percorso da corrente, spira circolare e solenoide. Il campo magnetico terrestre. Legge di Ampere. Flusso del campo magnetico. Legge di Lenz.

UDA 6: PROPAGAZIONE DEL SUONO E DELLA LUCE

Le onde: ampiezza, lunghezza d'onda, periodo, frequenza. Equazione fondamentale di un'onda. Onde longitudinali e trasversali. Onde sonore e propagazione del suono. La luce. Velocità della luce. Indice di rifrazione di un mezzo. Riflessione, rifrazione e diffrazione della luce.

LABORATORIO

Termologia

Dilatazione termica lineare (Il dilatometro)

Potenza di un fornello elettrico

Il calorimetro: capacità termica, temperatura di equilibrio, equivalente in acqua del calorimetro

Elettrostatica

Modalità di elettrizzazione di un corpo

L'elettroscopio

La macchina di Wimshurst

Il condensatore di Epino (*con l'utilizzo del calibro ventesimale*):

calcolo della costante dielettrica ϵ_m

La corrente elettrica

Resistori e codice dei colori

La 1^a legge di ohm costruzione di un circuito elettrico e verifica della legge con la lettura della V, I e R per mezzo del multimetro digitale. Costruzione e risoluzione di circuiti complessi con resistenze serie e parallelo su bread board. Misure delle grandezze elettriche con il multimetro digitale.

Legge di Joule: Calcolo della potenza dissipata da un resistore..

Elettromagnetismo

I magneti, la bussola e campo magnetico, legge di Oersted, Ampere, Faraday, Biot Savart, Il solenoide e campo magnetico, elettrocalamita, Faraday 1831 correnti indotte, alternatore ed il trasformatore.

Castellana Grotte, 31/05/2023

Il docente

.....

Gli alunni

.....

.....

PROGRAMMA

MATERIA: Scienze integrate CHIMICA (ore settimanali:3 (1).

CLASSE: 2^a Sez. Fi

ANNO SCOLASTICO: 2022-23

DOCENTE: prof.ssa Impedovo Angela/prof.ssa Sabrina Ascione

Libro di testo:

TITOLO: "Chimica molecole in movimento"

AUTORI: Giuseppe Valitutti - Marco Falasca - Patrizia Amadio. - C.E Zanichelli

Argomenti svolti

LA QUANTITA' DI SOSTANZE IN MOLI

La massa atomica e la massa molecolare. La mole e il calcolo delle moli. Il gas e il volume molare .
Legge di stato dei gas.

PARTICELLE FONDAMENTALI DELL' ATOMO:

Le particelle subatomiche; numero atomico; numero di massa; e isotopi. La struttura atomica. Gli orbitali

atomici. La configurazione atomica.

IL SISTEMA PERIODICO:

La moderna Tavola Periodica. I gruppi e i periodi. Le principali famiglie chimiche. Proprietà atomiche e andamenti periodici. Proprietà chimiche e andamenti periodici.

I LEGAMI CHIMICI:

La scala dell'elettronegatività e i legami. Legame ionico. Legame metallico. Legame covalente.

LA FORMA DELLE MOLECOLE E LE FORZE INTERMOLECOLARI:

La forma delle molecole. La teoria VSEPR. Molecole polari e non polari. Le forze intermolecolari.
Legami a confronto

CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI:

I nomi delle sostanze. La valenza e il numero di ossidazione. Scrivere le formule più semplici. La nomenclatura chimica. La nomenclatura di composti binari senza ossigeno. La nomenclatura dei composti binari dell'ossigeno. Gli idrossidi. Gli ossiacidi. Sali ternari.

LE PROPRIETA' DELLE SOLUZIONI

Le soluzioni elettrolitiche e il pH. La solubilità. La concentrazione delle soluzioni.

LE REAZIONI CHIMICHE

Le equazioni di reazione. Il bilanciamento delle reazioni. I vari tipi di reazione. I calcoli stechiometrici.

Reagente limitante e la resa percentuale di una reazione.

LA TERMODINAMICA

Concetto di sistema e ambiente. Scambi di calore. Definizione del primo principio della termodinamica, di entalpia, di entropia e di energia libera nelle reazioni spontanee e non.

LA CINETICA

La velocità di reazione e il grafico dell'andamento delle concentrazioni in funzione del tempo.

Fattori limitanti e utilizzo del catalizzatore.

L'EQUILIBRIO CHIMICO

Il principio di Le Chatelier. Acidi e Basi deboli. Calcoli con la costante di equilibrio

REAZIONI DI OSSIDORIDUZIONI

Il bilanciamento delle reazioni redox, reazioni redox spontanee e non spontanee, le pile, i potenziali redox, la corrosione

La chimica organica e le biomolecole:

Cenni sui legami del Carbonio e le principali proprietà fisico-chimiche degli idrocarburi e dei principali gruppi funzionali

ATTIVITA' DI LABORATORIO:

1. La sicurezza in laboratorio
2. Assegnazione dei posti di lavoro e consegna della vetreria in dotazione
3. Reattività in acqua di alcuni elementi del terzo periodo della tavola periodica: Na, Mg e Al (prova dimostrativa)
4. Esperienza sulla polarità delle sostanze liquide (prova della bacchetta elettrizzata)
5. Esperienza sulla polarità di sostanze solide (prova della bacchetta elettrizzata)
6. Prove di miscibilità e solubilità
7. Le soluzioni: Conduttimetro a lampadina
8. Preparazione di ossido di magnesio e anidride solforosa, idrossido di magnesio e acido solforoso
9. Preparazione di soluzioni di NaCl di concentrazione crescente con valutazione della densità e della concentrazione m/m %, m/V %
10. Determinazione del punto di ebollizione di soluzioni a concentrazione crescente di NaCl (proprietà colligative. Innalzamento ebullioscopico)
11. Determinazione il punto di abbassamento crioscopico (esempio pratico di NaCl in acqua)
12. Effetto della pressione osmotica di una soluzione salina concentrata su un uovo privato del guscio
13. determinazione della velocità in funzione della variazione concentrazione
14. della temperatura e della presenza di un catalizzatore e del fattore di suddivisione dei reagenti
15. Studio dell'equilibrio mobile

PROGRAMMA

MATERIA: Matematica (ore settimanali: quattro).

CLASSE: 2[^]Fi

ANNO SCOLASTICO: 2022/2023.

DOCENTE: prof.ssa Isabella Di Turi

Libro di testo:

Matematica.verde, Vol.1, seconda edizione, Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi, Zanichelli Editore

Matematica.verde, Vol.2, seconda edizione, Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi, Zanichelli Editore

Argomenti svolti

Richiami: scomposizione e equazioni frazionarie

Scomposizione di un polinomio in fattori. Polinomi riducibili ed irriducibili. Raccoglimento a fattori comune totale. Raccoglimento parziale. La scomposizione riconducibile a prodotti notevoli. Trinomio sviluppo di un quadrato di binomio. Polinomio sviluppo del quadrato di trinomio. Quadrinomio sviluppo del cubo di binomio. Binomio differenza di due quadrati. Somma o differenza di due cubi. Scomposizione di un particolare trinomio di secondo grado. La scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini. Il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi.

Equazioni intere e frazionarie. Dominio di un'equazione frazionaria. Risoluzione delle equazioni frazionarie numeriche.

Disequazioni di primo grado

Disuguaglianze numeriche. Principi delle disuguaglianze. Disequazioni in una incognita. Intervalli. I vari tipi di disequazioni. Disequazioni equivalenti. Principi di equivalenza delle disequazioni. Conseguenze dei principi di equivalenza. Risoluzione algebrica di una disequazione di primo grado. Disequazioni frazionarie ed intere riconducibili al primo grado. Sistemi di disequazioni.

I Sistemi lineari

Le equazioni lineari a due incognite. Rappresentazione grafica. I sistemi di equazioni lineari in due incognite. Definizioni. Soluzioni di un sistema. Grado di un sistema. La riduzione di un sistema lineare a forma normale. Sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Interpretazione grafica. Risoluzione algebrica dei sistemi lineari di due equazioni in due incognite. Il metodo di sostituzione. Il metodo di confronto. Il metodo di eliminazione. La regola di Cramer. Risoluzione

dei sistemi lineari con tre equazioni in tre incognite. I sistemi fratti. I sistemi e i problemi.

Piano cartesiano e la 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; il coefficiente angolare e l’inclinazione di una retta; 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; la retta asse di un segmento; rette parallele; rette perpendicolari; distanza di un punto da una retta; posizione reciproca di due rette e loro intersezione: sistemi.

I radicali

L’ampliamento dei numeri razionali. Dai numeri irrazionali ai numeri reali. Le radici quadrate e le radici cubiche. La radice ennesima. Definizioni e proprietà. La condizione di esistenza di un radicale. Lo studio del segno di un radicale. La semplificazione e il confronto di radicali. La proprietà invariante dei radicali. La semplificazione dei radicali. Radicale irriducibile. I radicali e il valore assoluto. La riduzione di radicali allo stesso indice. Il confronto di radicali.

Operazioni con i radicali

La moltiplicazione e la divisione di radicali. Il trasporto di un fattore fuori dal segno di radice. La potenza e la radice di un radicale. Il trasporto di un fattore dentro al segno di radice. L’addizione e la sottrazione di radicali. Radicali simili. La somma algebrica di radicali simili. La razionalizzazione del denominatore di una frazione. Le equazioni, i sistemi e le disequazioni con coefficienti irrazionali. Le potenze con esponente razionale.

Equazioni di secondo grado e la parabola

Equazioni di secondo grado. Definizioni. Risoluzione delle equazioni di secondo grado. Il metodo del completamento del quadrato. Il discriminante e le soluzioni. Casi particolari. Equazioni spurie. Equazioni pure. Equazioni di secondo grado monomie. La somma e il prodotto delle radici. La somma e il prodotto delle radici e l’equazione in forma normale. Scomposizione del trinomio di secondo grado. La funzione quadratica e la parabola.

Le applicazioni delle equazioni di secondo grado.

Le equazioni di secondo grado numeriche fratte. Le equazioni parametriche. Equazioni di grado superiore al secondo. Le equazioni risolubili con la scomposizione in fattori. L’uso della regola di Ruffini. Equazioni binomie. Equazioni biquadratiche. Equazioni trinomie.

I sistemi di secondo grado

Sistemi di equazioni di grado superiore al primo: Sistemi di secondo grado. I sistemi di due equazioni in due e tre incognite.

Le disequazioni di secondo grado e di grado superiore

Il segno delle disequazioni di secondo grado intere: caso delta maggiore, minore e uguale a zero. L'interpretazione grafica del trinomio di secondo grado; la risoluzione grafica delle disequazioni di secondo grado; le disequazioni intere di grado superiore al secondo; le disequazioni fratte; i sistemi di disequazioni.

Castellana Grotte, 05.06.2023

Il docente
Prof.ssa Isabella Di Turi

.....

Gli alunni

.....

.....

PROGRAMMA

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

CLASSE: 2^a Fi

ANNO SCOLASTICO: 2022-2023

DOCENTE: Gentile Domenico

Libro di testo: “A scuola di democrazia” di Zagrebelsky, Trucco, Bacceli – Ed. Le Monnier

Argomenti svolti

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
- 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

UDA 2a di Educazione Civica:

“Due parole con la P maiuscola: Democrazia e Cittadinanza”

UDA 2b di Educazione Civica:

“Vivere civicamente, ovvero nel rispetto degli altri”

Castellana Grotte, 01.06.2023

Il docente

Gli alunni
