

Liceo Scientifico "Amedeo di Savoia" Pistoia

**CLASSE: 1 Bsa**

**Materia: Disegno e Storia dell'Arte**

**Anno scolastico: 2021/2022**

**Docente: Santi Elena**

---

## **PROGRAMMA**

### **STORIA DELL'ARTE:**

Programma svolto dal prof. Bianchini dal 05/10/2021 al 24/03/2022:

L'arte egizia;

La civiltà micenea;

L'arte greca arcaica;

L'arte greca classica;

L'arte greca ellenistica;

Programma svolto dalla prof.ssa Elena Santi dal 02/04/2022 al 06/05/2022:

### **GLI ETRUSCHI:**

I popoli della penisola italiana; Le origini della civiltà etrusca; La città-stato etrusca, e le abitazioni etrusche; La dottrina religiosa etrusca; Mura e Porte etrusche (Porta Marzia a Perugia, Porta all'Arco a Volterra); Il Tempio etrusco (terminologia e differenze con il tempio greco), acroteri, antefisse;

### **Architettura funeraria:**

Tombe ipogee: Ipogeo dei Volumni a Ponte S. Giovanni (Perugia);

Tombe a tumulo: Necropoli della Banditaccia a Cerveteri; Tomba dei Rilievi;

Tombe a tholos: Tomba della Montagnola;

Tombe ad edicola: Tomba del Bronzetto dell'offerente;

### **Pittura etrusca:**

L'affresco: Tomba delle Leonesse a Tarquinia;

La pittura vascolare: Stamnos con Athena, Achille e Troilo; Phiale in Bucchero;

### **Scultura etrusca:**

I canopi;

I sarcofagi: Il sarcofago degli sposi;

Scultura bronzea votiva: La lupa capitolina; La chimera; L'Arringatore;

Scultura fittile: Apollo di Veio;

### **DISEGNO TECNICO:**

Programma svolto dal prof. Bianchini dal 06/10/2021 al 26/03/2022:

Introduzione al disegno geometrico, esercitazione su linee e rette. R; Costruzione di un poligono regolare;

Le proiezioni ortogonali di figure piane e inclinate sul P.V.; Proiezioni ortogonali con piani ribaltati;

Programma svolto dalla prof.ssa Elena Santi dal 02/04/2022 al 06/05/2022:

Ripasso Proiezioni ortogonali;

Ribaltamento di figure piane;

Proiezioni ortogonali di solidi: parallelepipedo; prisma a base pentagonale; piramide a base quadrata;

piramide a base esagonale;

Visionato dagli studenti in data 08/06/2022. Gli studenti delle classi concordano.

**Programma di Educazione Civica  
Classe 1BSA  
Anno scolastico 2021-2022**

**ITALIANO**

Sono state svolte 4 ore nel trimestre.

Argomento: le differenze di genere e l'emancipazione femminile. Lettura di articoli online sul diritto al voto e sulla storia di Franca Viola. Modalità di verifica: lavori di gruppo a casa ed esposizione in classe

**STORIA E GEOGRAFIA**

La cittadinanza nel mondo antico. Le prime raccolte organiche di norme giuridiche. I codici sumeri (il codice di Lipit-Ishtar; il codice di Ur-Nammu). Il codice di Hammurabi (struttura e contenuto). Il diritto penale presso i Babilonesi (La legge del taglione. L'amministrazione della giustizia presso i Babilonesi. Le pene). Il diritto di famiglia dei Babilonesi (Il divorzio. La successione. La filiazione).

**INGLESE**

1-Lezione : Environment and Health, introduction, video BBC

2-Lezione: Dad : Video "Environment and Health" analysis and discussion

3- Lezione : Digital citizenship and health, reading p.186-187

4- Lezione: Digital citizenship and health, final discussion and oral test

**SCIENZE MOTORIE**

Visione del documentario "RISING PHOENIX" la storia delle Paralimpiadi. Discussione sul tema della Disabilità e sue conseguenze sul modo di vivere; Discussione sulle varie tecnologie per migliorare la vita umana e delle persone disabili; Discussione sul vero valore dello sport.

Sono state svolte 6 ore di lezione (incluso lo svolgimento della prova scritta).

Il materiale per lo studio degli argomenti svolti è stato fornito dall'insegnante e condiviso in classroom.

**INFORMATICA**

I tipi di computer: storia e differenze. La CPU: tipi e caratteristiche. La RAM e la ROM: caratteristiche e differenze. I BUS: tipi e funzionamento. Memorie di Massa: tipi e caratteristiche. Periferiche di I: tipi e collegamenti. Periferiche di O: tipi e collegamenti. Periferiche di I/O: tipi e collegamenti. Modem/Router: come collegarsi alla rete. Sistemi operativi: tipologie e funzionamenti. Dalle reti locali ad internet: i vari tipi di rete. Sistemi di numerazione decimale, binaria ed esadecimale

con relative conversioni. Calc: interfaccia ed inserimento dati, le funzioni principali, riferimenti relativi ed assoluti, formattare dati e creare grafici. Writer: interfaccia ed azioni di base sui file di testo, gestione delle immagini, posizione rispetto al testo e didascalia, gestione delle tabelle, inserimento di disegni, simboli e formule. Impress: interfaccia ed azioni di base, inserire e gestire oggetti, creare animazioni.

## SCIENZE NATURALI

L'**ecologia** (modulo ambiente, salute e tutela del patrimonio).

Sono state svolte 8 ore di lezione (incluso lo svolgimento della prova scritta).

Il materiale per lo studio degli argomenti svolti è stato fornito dall'insegnante e condiviso in classroom.

Argomenti trattati:

**Gli ecosistemi del pianeta Terra.** Definizione di ecologia e ecosistema. I diversi biomi terrestri della terra.

**La componente abiotica di un ecosistema.** I fattori fisici e chimici: luce, temperatura, disponibilità di ossigeno.

**Le comunità e le loro interazioni.** Le comunità dei viventi. I livelli trofici. Differenza tra autotrofi e eterotrofi. Produttori, consumatori, decompositori. Le catene e le reti alimentari. La composizione di una comunità: biodiversità e abbondanza relativa.

**L'energia e la materia negli ecosistemi.** Il flusso dell'energia e il riciclo della materia. Analisi quantitative: ecosistemi a confronto (piramidi dei numeri, delle biomasse, dell'energia).

**I cicli biogeochimici.** I cicli della materia. Il ciclo dell'acqua. Il ciclo dell'azoto. Il ciclo del carbonio. Il ciclo del fosforo.

**L'ecologia delle popolazioni.** L'habitat e la nicchia ecologica.

**Lo studio delle popolazioni.** Dimensione di una popolazione, densità di una popolazione. Struttura delle popolazioni: natalità, mortalità, immigrazione, emigrazione.

**I modelli di crescita delle popolazioni.** La crescita esponenziale. La crescita logistica. Fattori limitanti densità-dipendenti e densità-indipendenti. Perché alcune specie sono più comuni di altre. Strategie riproduttive: specie r e K.

**Le interazioni tra le specie.** Le interazioni antagoniste: predazione e parassitismo. Mutualismo, competizione. Commensalismo. Strategie di difesa e di attacco: difese fisico-meccaniche e chimiche. Il mimetismo. Mimetismo criptico, batesiano e mulleriano. La biodiversità.

Letto in data 6 giugno 2022, gli studenti della classe concordano.

L'insegnante  
(*Alessandra Sforzi*)

Liceo Scientifico "Amedeo di Savoia duca d'Aosta"  
Prof. Alessandro Marini  
a.s. 2021/22  
Classe 1Bsa  
EDUCAZIONE CIVICA

### Programma

Le differenze di genere e l'emancipazione femminile.

Il programma è stato letto agli studenti, che approvano, in data 8.6.2022.

Pistoia, 10 giugno 2022

# Programma di Matematica: 1A Sportivo

Chiti Giacomo

Anno scolastico: 2021-2022

**Libro di testo:**IL WALker Corso di Fisica *Autori:* James S. Walker

## **LE GRANDEZZE FISICHE**

Concetto di grandezza fisica. Grandezze fondamentali e derivate. Unità di misura ed equivalenze. Il Sistema Internazionale. Notazione scientifica e cifre significative. Le cifre significative nelle operazioni. Ordini di grandezza. Analisi dimensionale.

## **LA MISURA DI GRANDEZZE FISICHE E LA LORO RAPPRESENTAZIONE**

Gli strumenti di misura e le loro principali caratteristiche: portata e sensibilità. Errori sistematici e accidentali. Errore assoluto. Come si scrive il risultato di una e di n misure. Errore relativo e percentuale. Propagazione degli errori nelle misure indirette. Rappresentazione grafica dei dati sperimentali. La proporzionalità diretta, inversa, quadratica diretta e dipendenza lineare.

## **LE GRANDEZZE VETTORIALI**

Definizione di grandezza scalare e vettoriale. Somma di vettori con il metodo punta-coda. Somma di due o più vettori, opposto di un vettore, differenza tra due vettori, prodotto di un vettore per uno scalare. Scomposizione di un vettore lungo due rette non parallele e lungo gli assi cartesiani. Definizione delle funzioni goniometriche seno, coseno e tangente di un angolo. Calcolo delle componenti cartesiane, del modulo e della direzione di un vettore. Somma vettoriale per componenti.

## **L'EQUILIBRIO STATICO DI UN PUNTO MATERIALE**

Definizione di forza. La forza risultante. La forza peso. Differenza fra peso e massa. La forza elastica. La legge di Hooke. Forze di attrito. L'equilibrio statico di un punto materiale su un piano orizzontale e su un piano inclinato. Vincoli e reazioni vincolari. L'equilibrio statico di un corpo appeso. La tensione di una fune ideale. La carrucola ideale. Cenni alla definizione di momento e all'equilibrio di un corpo rigido.

Letto agli studenti che approvano in data 7/06/2022

Il docente  
Giacomo Chiti



LICEO SCIENTIFICO "AMEDEO DI SAVOIA" PISTOIA 

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

## Programma svolto

**MATERIA:** Storia e Geografia

**DOCENTE:** Lisa Galligani

**CLASSE:** 1<sup>a</sup> BSA

## A. STORIA

### INTRODUZIONE

- Le fonti documentarie della Storia antica
- Dividere la Storia in periodi: la periodizzazione. Significato delle periodizzazioni.

### LA PREISTORIA

- La preistoria e l'origine della specie umana. La nascita di una nozione. L'ominazione. Paleolitico, Mesolitico e Neolitico. L'a rivoluzione agricola. La rivoluzione urbana. L'età dei metalli.

### LA STORIA ANTICA

- *La rivoluzione della scrittura.* Dalla bocca all'orecchio. Come nasce la scrittura. Alfabeti e culture
- Popoli e culture del Vicino Oriente  
*I popoli mesopotamici.* I sumeri e l'origine della civiltà mesopotamica. L'Impero degli accadi. L'impero di Babilonia. Cultura e religione dei popoli mesopotamici  
*L'Egitto dei faraoni*  
*Il Vicino Oriente.* Gli hittiti. Gli assiri e l'Impero neobabilonese. I persiani. Gli ebrei. I fenici
- L'alba della Greci. L'Egeo fra II e I millennio a.C.  
*La civiltà minoica*  
*La civiltà micenea.* Origine e caratteri. La lineare B. La fine della civiltà micenea e il "Medioevo ellenico"  
*L'età greca arcaica e l'origine della polis.* Le forme di governo nella *polis* arcaica.  
*La seconda colonizzazione.* La necessità di partire. Fame di terre: l'ambiente greco e il mondo delle *poleis*. L'organizzazione delle colonie. Le conseguenze della colonizzazione
- La Città e i suoi nemici. Sparta, Atene e le guerre persiane  
*Sparta.* La struttura sociale e le istituzioni. L'educazione  
*Atene.* Le origini della polis. Solone. Pisistrato e la tirannide. Clistene.  
*Le guerre persiane.* I persiani verso Occidente. La rivolta ionica e la risposta di Dario. La prima guerra persiana. La seconda guerra persiana
- I Greci e il mondo. Dall'egemonia ateniese all'impero macedone  
*Atene e la Grecia all'indomani delle guerre persiane.* L'Atene di Pericle.  
*Sparta, Atene e la guerra del Peloponneso*  
*Il dominio spartano e l'effimera parabola di Tebe*  
*Filippo II e Alessandro Magno.* Una nuova potenza: la Macedonia. Le conquiste di Alessandro Magno  
*L'eredità di Alessandro.* I regni ellenistici
- Nascita e infanzia di una città. Roma e l'Italia  
*Le origini di Roma*

## **B. GEOGRAFIA**

- Il tema. Capire Il Medio Oriente  
Il Medio Oriente. Terra di civiltà e di conflitti  
L'Iraq. Un paese segnato dalle guerre  
La Palestina. Una terra senza pace

Lettura integrale del saggio di E. Cantarella, *Ippopotami e sirene. I viaggi di Omero e di Erodoto*, Utet, 2018

Letto agli studenti in data 10 giugno 2022. Gli studenti della classe concordano.

La docente  
Lisa Galligani

# Liceo scientifico A. Savoia Pistoia

## PROGRAMMA DI INFORMATICA – 1B s.a. A.S.2021/22

### **Architettura del Computer**

I tipi di computer: storia e differenze. Componenti interne e periferiche; scheda madre, CPU, RAM, ROM, cache, bus e memorie di massa, periferiche di Input, di Output e di I/O. Modem/Router: come collegarsi alla. Immagini e suoni in formato digitale. La compressione dei dati.

### **Sistema Operativo**

I programmi del computer: Hardware e Software; i Sistemi Operativi; il Sistema Operativo Windows Linux Ubuntu: caratteristiche e utilizzo. Sistema di archiviazione, file e cartelle.

### **L'aritmetica del Computer**

I sistemi di numerazione decimale, binario ed esadecimale; codifica e rappresentazione delle informazioni nel computer. Algoritmi di conversione decimale/binario, decimale/esadecimale, binario/esadecimale e conversioni inverse.

### **Calc**

Libreoffice Office Calc: creazione e formattazione di celle, utilizzo delle funzioni di base di Calc (MIN, MAX, SOMMA), costruzione di grafici (colonna e torta); generazione di numeri casuali e ripartizione di dati in classi di frequenza; uso delle funzioni CONTA.SE, CONTA.PIU.SE, SOMMA.SE, SOMMA.PIU.SE; uso della funzione SE e della funzione INT.

### **Writer**

Libreoffice Office Writer: creare un documento; formattazione del carattere, del paragrafo, e della pagina, uso di tabulazioni; bordi e sfondi; elenchi puntati e numerati; interruzioni di riga e di pagina; inserimento e formattazione di tabelle; inserimento e gestione delle immagini; inserimento di formule ed equazioni matematiche.

### **Impress**

Libreoffice Office Impress; diapositiva e layout; inserimento di oggetti ed elementi multimediali in una presentazione; effetti grafici, animazione ed effetti di transizione; gestione di una presentazione.

Letto in data 09/06/2022, gli studenti della classe concordano.

Prof. G.Borrelli

Testi in adozione : AA.VV. "TALENT 1 " ed Cambridge

Andreolli-Linwood "GRAMMAR REFERENCE" ed. DeA scuola

Sono state svolte in TUTTE le loro parti le **Units 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10** del testo in adozione.

**TUTTI gli argomenti grammaticali** e il **vocabulary** delle varie unità sono stati presentati e esercitati con regolarità e una particolare attenzione è stata dedicata all'acquisizione e all'uso attivo delle seguenti strutture grammaticali :

- Present simple vs. present continuous
- Vari modi di esprimere il futuro
- Past simple vs Present Perfect
- Duration form

Per rinforzare il **Listening e Reading** oltre ai brani di ascolto proposti dal testo, sono stati utilizzati video della serie BBC LEARNING ENGLISH : 6 Minute English ( vd. CLASSROOM).

Per lo **Speaking** sono state svolte le parti dedicate (Speaking Skills) del testo.

**Visionato dagli studenti in data 01/06/2022 : gli studenti concordano.**

L'insegnante

prof. Giovanna Borrelli

Liceo Scientifico "Amedeo di Savoia duca d'Aosta"  
Prof. Alessandro Marini  
a.s. 2021/22  
Classe 1Bsa  
ITALIANO

Programma

Lingua

La morfologia dell'italiano e le parti del discorso: nomi, aggettivi, pronomi, verbi. Cenni di analisi logica.

Letteratura

La fiaba, la favola, il mito e il testo epico: caratteristiche. I miti della metamorfosi. Gilgamesh. La questione omerica. Omero, *Iliade* e *Odissea*: contenuto e caratteristiche. Lettura e analisi di brani scelti.

Il testo narrativo. Testo e contesto. *Fabula* e intreccio. Ordine e durata. Il sommario e l'ellissi. Autore e narratore: il punto di vista. Il sistema dei personaggi. Il racconto: caratteristiche. La filologia e le varianti. Il fantastico e il fantasy. Il racconto di fantascienza. Il giallo. Il realismo in letteratura: l'Ottocento e il Novecento. Il neorealismo.

G. Garcia Marquez, *Spaventati d'agosto*.  
G. Carofiglio, *Giulia*.  
E. Hemingway, *Gatto sotto la pioggia*.  
J. D. Salinger, *Il giovane Holden*.  
D. Buzzati, *La giacca stregata*.  
I. Asimov, *Vero amore*.  
G. de Maupassant, *La mano*.  
F. Kafka, *La metamorfosi*.  
J. R. R. Tolkien, *Una festa a lungo attesa*.  
E. Brizzi, *Jack Frusciante è uscito dal gruppo*.  
F. Brown, *Seconda possibilità*.  
G. Verga, *Rosso Malpelo*.  
I. Calvino, *Andato al comando*.  
I. Calvino, *Il sentiero dei nidi di ragno*.  
M. Atwood, *Il racconto dell'ancella*.

Il programma è stato letto agli studenti, che approvano, in data 6.6.2022.

Pistoia, 6 giugno 2022

# PROGRAMMA SVOLTO

**Materia:** Matematica  
**Professore:** Giulio Gaggioli  
**Classe:** 1 Bsa  
**A.S. :** 2021/2022

## ALGEBRA

### Insiemi numerici

Insieme dei numeri naturali. Operazioni in  $\mathbb{N}$ . Potenze ed espressioni con i numeri naturali. Proprietà delle operazioni e proprietà delle potenze. Multipli e divisori di un numero. MCD e mcm.

Insieme dei numeri interi. Proprietà ed operazioni in  $\mathbb{Z}$ . Valore assoluto.

Insieme dei numeri razionali. Proprietà ed operazioni in  $\mathbb{Q}$ . Potenze con esponente intero negativo. Proporzioni e percentuali.

Insieme dei numeri irrazionali ed insieme dei numeri reali. Numeri decimali.

### Insiemi relazioni e funzioni

Definizione di insieme. Rappresentazioni di un insieme. Sottoinsiemi. Operazioni con gli insiemi. Prodotto Cartesiano. Relazioni binarie. Relazioni di equivalenza e di ordine. Funzioni. Funzioni numeriche. Grafico delle principali funzioni. Dominio e codominio. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche.

### Calcolo letterale

Monomi. Operazioni con i monomi. MCD e mcm fra monomi. Polinomi. Operazioni con i polinomi. Prodotti notevoli. Funzioni polinomiali. Divisione fra polinomi in colonna e con Ruffini. Teorema del resto. Teorema di Ruffini. Scomposizione in fattori dei polinomi. MCD e mcm fra polinomi.

### Equazioni

Identità. Equazioni. Principi di equivalenza. Equazioni numeriche intere. Risoluzione di problemi tramite le equazioni. Frazioni algebriche. Condizioni di Esistenza. Calcolo con le frazioni algebriche. Equazioni numeriche fratte.

## GEOMETRIA

### Geometria nel piano

Oggetti geometrici e proprietà. Postulati d'appartenenza e d'ordine. Enti primitivi e derivati. Operazioni con i segmenti e gli angoli. Lunghezze, ampiezze, misure.

### Triangoli

Definizioni sui triangoli. Criteri di congruenza. Proprietà del triangolo isoscele. Disuguaglianza triangolare.

### Rette perpendicolari e parallele

Definizioni di parallela e perpendicolare. Asse di un segmento e distanza di un punto da una retta. Rette parallele e criteri di parallelismo. Quinto postulato di Euclide.

Pistoia 10/06/2022

*Giulio Gaggioli*



**ANNO SCOLASTICO 2021/22**  
**PROGRAMMA SVOLTO: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**  
**DOCENTE: GIANLUCA MAZZONCINI**  
**CLASSE 1<sup>^</sup> B scienze applicate**

Sono stati trattati i seguenti argomenti:

**Parte pratica:**

- **La percezione di sé:** conoscenza del corpo la sua funzionalità tramite la padronanza degli schemi motori di base (camminare, correre, saltare, lanciare, arrampicarsi...); potenziamento delle capacità coordinative e condizionali attraverso attività ed esercizi a carico naturale di sviluppo generale, attività ed esercizi di preatletica generale e specifica con piccoli e grandi attrezzi, attività ed esercizi di forza-opposizione-resistenza, attività ed esercizi per lo sviluppo della mobilità articolare, attività ed esercizi eseguiti in varietà di ampiezza e di ritmo.
- **Salute, benessere, sicurezza e prevenzione:** conoscenza e applicazione delle fondamentali norme igienico - sanitarie e alimentari per mantenere e migliorare la propria efficienza fisica. Conoscenza e applicazione dei basilari principi di prevenzione per la sicurezza personale in palestra, trasferibili anche a casa e negli spazi all'aperto.
- **Relazione con l'ambiente naturale:** attività motoria e sportiva realizzata in ambiente naturale per aiutare lo studente a orientarsi in contesti diversificati, tramite l'utilizzo delle strutture sportive in esterno
- **Organizzazione e sviluppo di una seduta di lavoro:** attività svolta dai ragazzi e guidata dal professore dove i ragazzi hanno creato, descritto e sviluppato una seduta di allenamento di una attività sportiva

**Sono state effettuate le seguenti esercitazioni teorico pratiche:**

- **Test di coordinazione motoria tra cerchi**
- **Test di sprint andata-ritorno**
- **Giochi Sportivi \ Attività Sportiva:** Pallavolo; Pallacanestro, Pattinaggio, Tennis, Ginnastica artistica

**Parte teorica:**

**CONTENUTI DISCIPLINARI - teoria ( programma svolto )**

- **Gli assi e i piani del corpo**
- **Disabilità e Handicap**
- **Visualizzazione “RISING PHOENIX, la storia delle paralimpiadi”**
- **Le Olimpiadi moderne**
- **La Storia dell’educazione fisica in Italia**
- **La Pallavolo:** scopo del gioco, regolamento, i fondamentali tecnici, falli e infrazioni

Letto studenti della classe, che concordano

Pistoia li 28 maggio 2022

**Docente: Prof. Gianluca Mazzoncini**

**SCIENZE**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**CLASSE 1 B scienze applicate**

**DOCENTE: Alessandra Sforzi**

**A.S. 2021-2022**

SCIENZE DELLA TERRA: A. Bosellini. Le Scienze della Terra. Astronomia, Sistema Terra. Seconda edizione. Italo Bovolenta editore. Zanichelli.

CHIMICA: Posca V. Fiorani T. Chimica più. Dalla materia all'elettrochimica. Zanichelli.

BIOLOGIA: Curtis H., Barnes, N.S., Schnek A., Massarini A. Il nuovo Invito alla biologia. Dagli organismi alle cellule. Zanichelli.

**SCIENZE DELLA TERRA**

**La Terra.**

**Lezione 1A. La Terra nello spazio.** Caratteristiche generali della terra. La terra e il sistema solare. Moto di rotazione. Poli e equatore. Moto di rivoluzione. Forma e dimensioni della terra.

**Lezione 2A. L'orientamento.** I paralleli e i meridiani. L'orizzonte. I punti cardinali. L'orientamento di notte, l'orientamento con la bussola. Le coordinate geografiche. I fusi orari. La linea del cambiamento di data.

**Lezione 3A. Conseguenze dei moti della Terra.** Flusso di energia solare. Angolo di incidenza dei raggi solari. Altezza del sole. Conseguenze del moto di rotazione. Conseguenze del moto di rivoluzione.

**Lezione 4A. La Luna ed i suoi moti.** La Luna. I moti della Luna. Fasi lunari e eclissi.

**Il Sistema Solare.**

**Lezione 5A. Il sistema planetario del sole.** I corpi del sistema solare. Formazione del sistema solare.

**Lezione 6A. Il Sole.** Caratteristiche e struttura del Sole.

**Lezione 7A. I pianeti del sistema solare.** Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. I pianeti. Pianeti terrestri e pianeti gioviani. I pianeti nani e la fascia di Kuiper.

**L'universo.**

**Lezione 8A. La volta celeste.** Il cielo e le costellazioni. Le distanze in astronomia.

**Lezione 9A. La luce delle stelle.** Luminosità e magnitudine delle stelle.

**Lezione 10A. Vita e morte delle stelle.** Il diagramma H-R. Il ciclo vitale delle stelle.

**Lezione 11A. Le galassie e l'universo.** La via Lattea. Le altre galassie. L'espansione dell'universo. L'ipotesi del Big bang.

**CHIMICA**

**Capitolo 1. La materia, l'Energia e le misure.** La materia. Le grandezze e il Sistema Internazionale delle unità di misura. Le grandezze fisiche. La massa, il peso, il volume e la capacità, le misure di volume, la densità. Il calore e la temperatura. La scala Celsius e Kelvin. Grandezze estensive ed intensive, fondamentali e derivate.

**Capitolo 2. Un modello per la materia.** Lo stato fisico di un corpo può cambiare tramite i passaggi di stato. Caratteristiche dello stato solido, liquido e gassoso.

**Capitolo 3. Sistemi, miscele e soluzioni.** Sistemi, miscele, soluzioni. Sistemi aperti, chiusi e isolati. Sistemi omogenei e eterogenei. Miscele omogenee e eterogenee. Il diverso stato fisico delle soluzioni: soluzioni gassose, liquide e solide (*per gli argomenti di pag. 51-56 è stata fornita una presentazione in Power Point condivisa in classroom*).

La solubilità. Come varia la solubilità al variare della pressione e della temperatura. La concentrazione delle soluzioni: concentrazione percentuale massa/massa, concentrazione percentuale massa/volume,

concentrazione percentuale volume/volume.

**Capitolo 4. Dalle miscele alle sostanze pure.** Metodi di separazione di miscele eterogenee: la decantazione, la filtrazione, la centrifugazione. Metodi di separazione delle miscele omogenee: la cristallizzazione, l'estrazione con il solvente, la cromatografia, la distillazione. Dipendenza della temperatura di ebollizione dalla tensione di vapore e dalla pressione atmosferica. Le proprietà fisiche di una soluzione al variare della sua concentrazione.

Le trasformazioni fisiche della materia. I passaggi di stato. Curve di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura. Una sostanza fonde e solidifica (bolle e condensa) alla stessa temperatura. Il calore latente nei vari passaggi di stato.

**Capitolo 6. Dalle sostanze alla teoria atomica.** Differenza fra elementi e composti. I simboli degli elementi. Organizzazione della tavola periodica. Distinzione in metalli, non metalli, semimetalli. Abbondanza degli elementi in natura. Differenza fra trasformazioni chimiche e fisiche. La legge di conservazione della massa (legge di Lavoisier), la legge delle proporzioni definite e costanti (legge di Proust), la legge di Dalton.

**Capitolo 7. Molecole, formule ed equazioni chimiche** (da pag. 153 a pag. 160). Le molecole sono costituite di atomi, molecole e ioni. Le formule chimiche sono le "etichette" delle sostanze. Come leggere le formule chimiche: le reazioni chimiche si riassumono con uno schema. Il bilanciamento di una reazione.

**Capitolo 9. Dagli atomi ai legami** (solo le pag. 208-212). Numero atomico e numero di massa. I nucleoni, i nuclidi. Gli isotopi. Gli isotopi dell'idrogeno e del carbonio.

## BIOLOGIA

**Capitolo A1. Origine ed evoluzione delle cellule.** Le caratteristiche delle cellule. Cellule procariotiche e cellule eucariotiche. Organismi autotrofi e eterotrofi. Origine degli organismi pluricellulari.

**Capitolo A2. La biodiversità.** La classificazione degli organismi viventi: il concetto di specie, Linneo e la nomenclatura binomia, il sistema gerarchico della classificazione, strutture omologhe e analoghe. La suddivisione dei viventi in tre domini. I cinque regni della natura.

*I Procarioti.* Suddivisione in Eubatteri e Archei. Gli ambienti in cui sono presenti i batteri. I diversi tipi di Eubatteri.

*Il Regno dei Protisti.* Caratteristiche generali e classificazione. Le alghe.

**Capitolo A3. Il regno degli animali.** Caratteristiche generali. Suddivisione dei vari Phyla in base alla simmetria e alla presenza del celoma. I Poriferi e gli Cnidari. Platelmini, Nematodi e Anellidi. I Molluschi. Gli artropodi: Insetti, Aracnidi, Crostacei, Miriapodi. Gli Echinodermi. Caratteristiche dei Cordati: Tunicati, Cefalocordati e Vertebrati. Caratteristiche dei vertebrati. Suddivisione in Agnati e Gnatostomi. Caratteristiche dei pesci: suddivisione in Condroitti, Actinopterygi e Sarcopterygi. Gli anfibi, i Rettili e gli Uccelli: caratteristiche generali e classificazione. I Mammiferi: caratteristiche generali, suddivisione in Monotremi, Marsupiali e Placentati (*per gli animali fare riferimento alla presentazione in Power Point fornita dall'insegnante*).

**Capitolo A4. Le Piante.** Gli adattamenti delle piante per vivere fuori dall'acqua. Caratteristiche delle Briofite. Le piante vascolari: caratteristiche delle Crittogame (felci), delle Gimnosperme e delle Angiosperme. I vasi conduttori. Funzioni di radici, tronco, foglie, fiore, seme e frutto.

Letto in data 6 giugno 2022, gli studenti della classe concordano.

L'insegnante

*Prof.ssa Alessandra Sforzi*