

**Programma svolto:**

**CHIMICA**

Definizione di carica elettrica e sue proprietà. Cenni sulla legge di Coulomb. Gli atomi sono fatti di particelle più piccole (elettrone, protone e neutrone; carica). Numero di protoni (Z) e numero di elettroni in un atomo. Definizione di ione: catione (es.  $\text{Ca}^{++}$ ) ed anione (es.  $\text{Cl}^-$ ).

Sintesi delle principali date dalla scoperta dei raggi catodici (Goldstein, 1876) a quella del neutrone (Chadwick, 1932). Esame del funzionamento di un tubo a raggi catodici. Sintesi dei risultati ottenuti dallo studio dei raggi catodici. Thomson misura il rapporto carica/massa dell'elettrone (1897). Millikan determina la carica dell'elettrone (1909). Massa e carica di elettrone e protone.

Lo studio della radiazione di corpo nero e il lavoro di Planck sui quanti di energia (1900). L'effetto fotoelettrico viene spiegato da Einstein con i quanti (1905). Riepilogo del modello atomico di Bohr. Il raggio di Bohr (primo livello di energia e successivi). Energia dei livelli. Principio di indeterminazione. L'atomo probabilistico: l'orbitale. I quattro numeri quantici: n, l, m, s. La forma degli orbitali. Definizione di sottolivello. Configurazione elettronica, principio di esclusione di Pauli, come varia l'energia negli orbitali, ordine di riempimento degli orbitali (Aufbau). Successione degli orbitali teorica, riempimento degli orbitali (Aufbau), eccezioni all'Aufbau (caso del cromo e del rame). I tre modi di scrivere la configurazione elettronica: quadratini, completa, sintetica.

Introduzione alla tavola periodica: origine, pubblicazione di Mendeleev 1869, previsti 4 nuovi elementi (Sc, Ga, Ge, Tc), criterio ordinatore: da massa atomica a numero atomico (Z). Analisi dei periodi e dei gruppi della tavola, classificazione CAS (gruppi principali: gruppi A e n. di elettroni sul livello più esterno, gruppi B ed elementi di transizione). Proprietà periodiche: il raggio atomico (definizione, andamento lungo periodi e gruppi, spiegazione dell'andamento rilevato). Energia di prima ionizzazione: il caso dello zolfo per le successive energie di ionizzazione. L'affinità elettronica: definizione, processi esotermici ed endotermici, convenzione sul segno del calore, come varia F nella tavola periodica. Stato ed elettroni di valenza. Regola dell'ottetto di Lewis per gli elementi dei gruppi principali (I-VIIIA). Elettronegatività, metalli e principali caratteristiche, non metalli e principali caratteristiche. Comportamento dei metalli e dei non metalli nella formazione di ioni, alcuni esempi per altri elementi (Ga e Fe).

I legami chimici: definizione, energia di legame. La teoria di Lewis per la formazione dei legami tra gli atomi e la sua notazione per gli elementi dei gruppi principali. La regola dell'ottetto per i gruppi principali e principali eccezioni. Il legame ionico: definizione, gruppi coinvolti, differenza di elettronegatività. Studio del legame ionico tra sodio e cloro. Uso della simbologia di Lewis. Unità formula e formula chimica. Definizione di molecola. Determinare l'unità formula e la formula chimica di un composto ionico con la simbologia di Lewis. Esempi di ioni dei metalli di transizione (Fe) e post-transizione (Sn). Ioni poliatomici; numero di coordinazione nei composti ionici; il legame covalente: definizione, orbitale di legame. Formazione dell'orbitale di legame. Legame covalente omopolare: esame della formazione della molecola  $\text{H}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$ . Legame covalente eteropolare: esame della formazione della molecola  $\text{HCl}$ . Esame del legame covalente polare nelle molecole:  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ . Il legame dativo: definizione, esempi con  $\text{SO}_2$  e  $\text{NH}_4^+$ . Polarità del legame covalente. Dipolo e momento dipolare. Lunghezza e forza del legame covalente. Il tipo di legame dipende dalla differenza di elettronegatività. Il legame metallico. Legami chimici secondari: interazioni di van der Waals (forze dipolari e di London). Il legame a idrogeno in  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{NH}_3$ . Alcune proprietà dell'acqua derivate dal legame a idrogeno: tensione superficiale e capillarità (confronto con il mercurio). Approfondimento sui legami: quanto sono ionici o covalenti? Basta conoscere la differenza di elettronegatività per saperlo? Ibridazione degli orbitali: definizione e ragioni energetiche. Orbitali ibridi: proprietà. Ibridazione sp in  $\text{BeCl}_2$ ; sp<sup>2</sup> in  $\text{BCl}_3$ ; sp<sup>3</sup> in  $\text{SiCl}_4$ . Comportamento dell'atomo di carbonio: stato fondamentale in CO, sp in  $\text{CO}_2$ , sp<sup>2</sup> in  $\text{H}_2\text{CO}_3$ , sp<sup>3</sup> in  $\text{CH}_4$ . Stabilità dei composti del carbonio. Esame di alcune molecole significative, con modelli tridimensionali e con software ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$  e  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$  e  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ): formula di struttura di Lewis, disposizione spaziale dei legami ed angoli di legame, ibridazione degli orbitali. Esame delle formule di Lewis per  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HCN}$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{CN}^-$ ,  $\text{PCl}_3$ ,  $\text{H}_3\text{BO}_3$ . Spiegazione dei comandi per l'utilizzo essenziale del software Avogadro per creare molecole tridimensionali. Come si ricava la struttura di Lewis a partire dalla formula bruta. Esempio con  $\text{C}_2\text{N}_2$ .

Struttura di uno ione poliatomico: ione nitronio  $\text{NO}_2^+$ . Come si calcola la carica formale, regole per la ricerca della struttura di Lewis plausibile. Esame dello ione carbonato e definizione della sua struttura di Lewis con la carica formale.

La risonanza: esempi con ozono, ione nitrato e carbonato.

La teoria VSEPR: analisi della geometria delle molecole  $\text{CO}_2$ ,  $\text{BF}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ . Cenni ad ulteriori geometrie con  $\text{PCl}_5$  e  $\text{SF}_6$ . Scrittura delle strutture di Lewis e definizione della notazione VSEPR per ogni molecola indicata.

La polarità delle molecole. Definizione di soluzione. Tipi di soluzione (gassose, liquide e solide). Dissoluzioni esotermiche. Soluti ionici, molecolari polari e apolari. Solidi covalenti e metallici. Definizione di solubilità: come varia con la temperatura. Soluzione satura e sovrasatura. Contrazione di volume in soluzione di liquidi miscibili.

La solubilità dei gas in acqua: definizione, come varia con pressione e temperatura. Comportamento di gas polari con l'acqua ( $\text{HCl}$  e  $\text{NH}_3$ ) e variazione della solubilità. L'acqua dissocia i solidi ionici e dissolve i solidi molecolari. Ripasso concentrazione % (m/m, m/V, V/V, ppm). Molarità, frazione molare, molalità. Come si calcola il volume di una soluzione diluita.

Le proprietà colligative: introduzione. Soluzioni ideali. L'abbassamento della tensione di vapore e la legge di Raoult. Innalzamento del punto di ebollizione. Innalzamento ebullioscopico ed abbassamento crioscopico; cosa è l'osmosi e come si manifesta. Le membrane semipermeabili. Definizione di pressione osmotica di una soluzione e suo calcolo.

La nomenclatura in Chimica. Definizione di valenza e di numero di ossidazione. Regole per calcolare il n.o. dell'ossigeno: ossido, perossido e superossido. Come calcolare il n.o. in una specie neutra e in uno ione poliatomico. Come scrivere la formule dei composti a partire dai n.o. degli atomi costituenti.

Cosa studia la chimica organica e cosa la chimica inorganica o generale.

Nomenclatura dei composti binari: tradizionale, notazione Stock, IUPAC. Gli ioni dell'ossigeno: ossido, perossido e superossido. I composti binari dell'ossigeno: gli ossidi e la loro nomenclatura. Ossidi basici ed ossidi acidi (anidridi). Rassegna della nomenclatura tradizionale dei principali ossidi acidi con eccezioni. Nomenclatura di perossidi e superossidi. Gli idruri: definizione, nome sistematico e tradizionale. Gli idracidi. I sali binari. Gli idrossidi. Gli ossiacidi: nome sistematico e tradizionale. Gli acidi meta-piro-orto (es. con il fosforo). Denominazione meta, piro ed orto per gli ossiacidi di P, B, Si, As, Sb. Come la IUPAC ha aggiornato tale nomenclatura. Dal nome tradizionale alla formula di un ossiacido. Comportamento in acqua degli ossiacidi: dissociazione con formazione di ioni idrogeno ed anioni (ossoanioni). La dissociazione negli acidi poliprotici ( $\text{H}_2\text{SO}_4$  e  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ). Nomi tradizionali degli ossoanioni. Composti del cromo e del manganese.

Cosa è una reazione chimica. Equazioni chimiche e loro bilanciamento: come procedere per tutte le reazioni chimiche, eccettuate le redox. Cosa sono le reazioni redox e come si bilanciano (metodo generale). I tipi di reazione chimica: r. di sintesi e di analisi. Reazioni di analisi, combinazione, decomposizione, spostamento. Le reazioni di doppio scambio. Acidi e basi secondo Arrhenius. Reazioni acido-base (r. di neutralizzazione). Equazione ionica netta. Informazioni contenute in un'equazione chimica (n. particelle, n. moli, grammi). Calcolo delle quantità di reagenti e prodotti in una reazione. Il reagente limitante e quello in eccesso.

## BIOLOGIA

Le piante. Principali tappe evolutive. Piante non vascolari: ciclo vitale delle briofite. Piante vascolari: ciclo vitale delle pteridofite. Piante con semi: ciclo vitale delle gimnosperme e delle angiosperme. Angiosperme (origine di semi e frutti; mono e dicotiledoni; struttura della foglia; tipi di radice).

I funghi: presentazione su biologia, morfologia, classificazione, con cenni sulla tossicità e sulla normativa per la raccolta.

Gli animali: origine, formazione dei tessuti nell'embrione (zigote, morula, blastula, gastrula; foglietti embrionali e relativi tessuti ed organi che ne derivano). I poriferi: organizzazione del corpo di una spugna. Riepilogo su anfibi, rettili ed uccelli. Sintesi sui mammiferi; confronto cuore-circolazione nei vertebrati.

Gregor Mendel, padre della genetica. Lavoro a più riprese sulla pubblicazione originale di Mendel del 1866 "Esperimenti sugli ibridi delle piante" (prime 23 pagine). La prima "legge" di Mendel nella sua versione originale e confronto con la "seconda" legge di Mendel, aggiornata con le conoscenze successive, con spiegazione dei nuovi termini usati. Il quadrato di Punnett: cosa è e come si usa. Mendel aveva già introdotto tale metodica. La meiosi spiega la segregazione degli alleli. Il test cross: a cosa serve, due diverse modalità (autofecondazione del dominante come fece Mendel e incrocio con omozigote recessivo). Ripasso sul test cross ed il suo significato. L'assortimento indipendente: esempio con diibrido, rapporto in F<sub>2</sub> 9:3:3:1, genotipi e fenotipi che si ottengono. Assortimento indipendente e meiosi, con e senza crossing-over. Quanti geni possiede la specie umana? Quanti si ereditano con le leggi di Mendel? Esempi di caratteri mendeliani nell'uomo e di caratteri che non si trasmettono con tale modalità; due malattie ereditarie di tipo mendeliano (dominante - corea di Huntington e recessiva - albinismo oculocutaneo).

Cosa sono le mutazioni (naturali ed artificiali), la poliallelia: il colore del mantello nei conigli nani. La poliallelia: definizione, caso del colore del mantello dei conigli nani. La dominanza incompleta: definizione, caso del colore delle melanzane. La codominanza: definizione, caso dei gruppi sanguigni (sistema AB<sub>0</sub>). I gruppi sanguigni: sistema AB<sub>0</sub>, fattore Rh, compatibilità fra gruppi, agglutinazione dei globuli rossi. Ereditarietà dei gruppi sanguigni e del fattore Rh. Il colore del sangue. La pleiotropia. Epistasia. Vigore degli ibridi. Caratteri poligenici.

I geni posso stare sul medesimo cromosoma (gruppo di associazione), Morgan e la drosofila, incrocio tra femmina con corpo grigio ed ali normali e maschio con corpo nero ed ali corte con esame della F<sub>1</sub>. Il crossing-over consente la ricombinazione tra geni dello stesso cromosoma. Frequenza di ricombinazione. Geni associati, crossing-over, mappe genetiche e centimorgan. I cromosomi sessuali e gli autosomi: uomo, drosofila e uccelli. La funzione del cromosoma Y: il gene SRY. Sindrome di Turner e Klinefelter, gene SRY sul cromosoma Y, caratteri legati al sesso. Esperienza di Morgan sul colore degli occhi nella drosofila. Il daltonismo: malattia ereditaria recessiva legata al cromosoma X.

Rassegna degli esperimenti fondamentali per la comprensione del ruolo svolto dagli acidi nucleici. 1928 Griffith, 1944 Avery e coll., 1952 Hershey e Chase. Esperimento di Fraenkel-Conrat. La scoperta della struttura del DNA: Rosalind Franklin propone una forma ad elica. La regola di Chargaff per le basi azotate. Watson e Crick (1953) propongono la struttura a doppia elica per il DNA. Esame dell'organizzazione di una molecola di DNA: le due catene sono antiparallele, estremità 5' e 3', complementarietà delle basi (A-T, G-C).

Evoluzione dopo Darwin: riepilogo delle idee fondanti, questioni aperte. Introduzione alla genetica delle popolazioni. Definizione di pool genico. Descrizione di un metodo generale per il calcolo delle frequenze geniche con numero e frequenza dei genotipi. Esempio di calcolo. La legge di Hardy-Weinberg: esame di due casi significativi che consentono di ricavare tale legge. Considerazioni sulla legge di H-W. Uso del metodo del chi quadrato con esempi di genetica mendeliana. Calcolo del chi quadrato in un caso di dominanza incompleta (bella di notte). Le mutazioni e le ricombinazioni mitotiche. Il flusso genico. La deriva genetica: effetto del collo di bottiglia (ghepardo) e del fondatore (*Drosophila subobscura*). Accoppiamento non casuale: il caso delle primule con fiore a spillo e a tamburo. Definizione di adattamento e fitness. Selezione naturale su caratteri quantitativi: s. stabilizzante (peso alla nascita), s. direzionale (massa corporea orso bruno), s. divergente (becco pireneste). Selezione sessuale: finalità e differenze con la s. naturale (maschio dell'uccello vedova e palco nel maschio di cervo). Le mutazioni neutrali (cenni). Ricombinazione sessuale. Selezione dipendente dalla frequenza (il caso del pesce *Perissodus*). Sottopopolazioni. Cline (il caso del trifoglio bianco). Ecotipo. Instabilità ambientale e polimorfismi (il caso della farfalla *Colias*). Diverse modalità di adattamento (il caso delle razze e delle sogliole).

Definizione di specie di Linneo e di Mayr. Speciazione: definizione, s. allopatrica e simpatica. I fringuelli di Darwin.

La poliploidia: la genesi dei frumenti e caso delle raganelle grigie *Hyla*. Poliploidia e genesi dei frumenti; barriere prezigotiche e postzigotiche con esempi.

Corpo umano: i tessuti (definizione, funzione, tipi). Dettaglio sulla struttura del muscolo scheletrico: fasci, fibre, miofibrille, sarcomeri. Dettaglio del sarcomero. Tessuti connettivi: introduzione con esempi (tendini e

legamenti). Classificazione dei tessuti connettivi, c. specializzati, tessuto nervoso, sistemi ed apparati, mucose e sierose, apparato tegumentario.

La circolazione sanguigna a confronto (pesci, anfibi e rettili, uccelli e mammiferi); due circuiti distinti; dettaglio su circolazione polmonare e sistemica; anatomia del cuore; misura della pressione arteriosa. Il ciclo cardiaco e il battito; l'ECG, cosa rappresenta il tracciato. I vasi sanguigni: arterie e vene; i capillari. Il sangue varia composizione nei capillari. Cenni sul controllo nervoso ed ormonale del battito cardiaco e della pressione arteriosa. La composizione del sangue: gli elementi figurati ed il plasma; gli eritrociti; i leucociti; le piastrine. Il plasma: definizione, cosa contiene. Breve presentazione sulle cellule staminali e tipologie (totipotenti, plurip. multip. unip.). L'emopoiesi: definizione e tipi di cellule prodotti. Gruppi sanguigni e compatibilità (fatti in Genetica). Le analisi del sangue: esame dei principali parametri. Le principali anemie: emorragica, perniciosa e falciforme. Leucemia: definizione, la l. mieloide cronica ed il cromosoma Philadelphia. Le principali malattie cardiovascolari: aterosclerosi, trombosi embolia, infarto ed ictus. "Progetto Cuore" dell'ISS: prevenzione e stili di vita <http://www.cuore.iss.it/prevenzione/>. Esame dei dati ISTAT sulle principali cause di morte nella popolazione italiana <http://dati.istat.it/#>.

L'apparato respiratorio. Ventilazione e respirazione. Anatomia dell'apparato respiratorio. Bronchi, bronchi lobari, lobuli, bronchioli, alveoli. Diffusione negli alveoli. Le pleure e la cavità pleurica. Le secrezioni del tratto respiratorio. La ventilazione polmonare: inspirazione ed espirazione. I volumi polmonari. Controllo della respirazione. Scambio polmonare e sistemico nei capillari. Il trasporto di O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> nel sangue. La mioglobina. Cenni sulle principali patologie dell'apparato respiratorio (ARDS, fibrosi cistica, infiammazioni locali); agenti patogeni principali (batteri, virus); sostanze dannose (amianto, ozono, fumo di sigaretta).

L'apparato digerente: quali sono i principi nutritivi nell'uomo; eterotrofi ed autotrofi; nutrienti essenziali (AA, vitamine, a. grassi); macro e micronutrienti; i denti: formula dentaria e tipi di dente, dentizione decidua e permanente; bolo; deglutizione; peristalsi. La formula dentaria, come è fatto un dente umano. Esofago. Stomaco e digestione delle proteine. La peristalsi. La fibra. Presentazione sullo stile alimentare: la dieta mediterranea. I principi nutritivi nell'alimentazione umana.

#### **Testi e sito di riferimento per i contenuti:**

- per Chimica: "Chimica più. Dalla struttura atomica all'elettrochimica" Posca e Fiorani ed. Zanichelli;
- per Biologia: "La nuova biologia.blu PLUS" - II volume Sadava e altri ed. Zanichelli;
- materiali forniti dal docente.

#### **Altre attività proposte alla classe**

##### **- laboratorio scientifico**

- Lab. IPS: saggi alla fiamma con cloruro di Sr, Na, Cu (II), Ca, Ba, K e carbonato di litio.
- Piccola esperienza in aula per distinguere le sostanze ioniche e covalenti (acqua distillata, zolfo, cloruro di sodio).
- Lab. IPS: prove di miscibilità di diversi liquidi.
- Lab. IPS: esperienze e calcoli su molarità, diluizioni, molalità, frazione molare.
- Lab. Biologia: introduzione alle lenti e al loro funzionamento, il microscopio semplice e composto, le parti fondamentali del microscopio, l'ingrandimento, la messa a fuoco.
- Lab. Biologia: osservazione al microscopio di preparati istologici umani.
- Laboratorio IPS: verifica della temperatura di ebollizione dell'acqua di rubinetto e dell'aumento di questa nell'acqua salata (simulazione dell'acqua di cottura per la pasta).

- Laboratorio IPS: a gruppi gli alunni preparano la miscela frigorifera ed osservano l'andamento della temperatura del sistema.

- Lab. IPS: la classe studia dal vivo alcune reazioni chimiche delle tipologie presentate nel testo. R. sintesi: combustione del magnesio. R. decomposizione di  $H_2O_2$  con KI. R. scambio:  $Cl_2$  in  $H_2O$  con formazione di KOH e  $H_2$ ; uso della fenolftaleina. R. doppio scambio:  $FeS + HCl$ .

- Esame dei dati ISTAT sulle principali cause di morte nella popolazione italiana.

**- lezioni con esperti**

- lezioni del prof. Paolo Bassani sull'evoluzione dell'uomo (2 ore – da terminare).

**- progetto PCTO “Alla scoperta dell’avifauna di Borgo San Lorenzo”**

Ricognizione e censimento delle colonie di Rondoni, Rondini e Balestracci (specie bandiera della biodiversità negli edifici) quale avvio del progetto di studio dell’avifauna nidificante e svernante nel territorio urbano del Comune di Borgo San Lorenzo; in collaborazione con l’associazione “Monumenti Vivi”.

**- giornata Agenda 2030 – sabato 5 giugno 2021**

La classe ha presentato agli alunni dell’Istituto il lavoro iniziale svolto per il progetto PCTO “Alla scoperta dell’avifauna di Borgo San Lorenzo”.

La classe ha partecipato al progetto “laboratorio sapone artigianale” collaborando alla vendita delle saponette.

**- lettura estiva 2020 e compito scritto sul testo “Dove vanno a finire i nostri rifiuti?”**

**- partecipazione al progetto di Ed. Ambientale di Istituto, in particolare sostegno alla raccolta dei tappi di plastica.**

Borgo San Lorenzo, 9 giugno 2021

prof. Luigi Cenerelli

Gli studenti della classe 3C



Ken Villanueva



Matteo Bellesi





FONDI STRUTTURALI EUROPEI  
**pon**  
 2014-2020



Liceo Scientifico  
 Liceo Classico  
 Liceo Linguistico  
 Tecnico Agrario  
 Tecnico Istruzione Ambientale e Territorio  
 Tecnico Amministrazione Finanza e Marketing

### Riepilogo Attività Registro del Professore

**Classe:** 3C N.O. LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "GIOTTO ULIVI" - (LI03)

**Anno:** 2020/2021

**Docente:** CENERELLI LUIGI

**Materia:** EDUCAZIONE CIVICA

Data	Attività svolta	Compiti Assegnati
08/02/2021	Attività "Il grande cerchio" - prog. Alia sull'economia circolare (1 ora).	
24/05/2021	Iniziata la visione della puntata di Sapiens dal titolo "Chi li ha visti? Dai dinosauri ai sapiens".	
24/05/2021	Prosegue la visione della puntata di Sapiens.	
27/05/2021	Prosegue la visione della puntata di Sapiens "Chi li ha visti? Dal dinosauri ai Sapiens".	
28/05/2021	Terminata la visione della puntata di Sapiens "Chi li ha visti? Dai dinosauri ai Sapiens".	
07/06/2021	La classe partecipa al prog. Ed. Ambientale (raccolta tappi).	
08/06/2021	Visione webinar del prof. Claudio Cassardo sulla crisi climatica - Extinction Rebellion (XR) Italia	

Gli Alunni 3C

Mettere D.M.



## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **1 Complementi sui moti e sui principi della dinamica.**

1.1 Moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato. Equazioni di moto, grafici, problemi.

1.2 Vettori e scalari, vettori in componenti, operazioni sui vettori, prodotto scalare e prodotto vettoriale

1.3 Enunciati e validità dei principi della dinamica. Sistemi di riferimento inerziali, forze apparenti, moti relativi, trasformazioni galileiane.

### **2 Applicazioni dei principi della dinamica**

2.1 Moto lungo il piano inclinato, diagramma delle forze, equilibrio del punto materiale e del corpo rigido.

2.2 Moto parabolico, moto circolare uniforme e moto armonico.

2.3 Forza centripeta e forza centrifuga.

2.4 Moto armonico.

### **3 Lavoro, energia e leggi di conservazione**

3.1 Il lavoro, l'energia cinetica e il teorema dell'energia cinetica.

3.2 Le forze conservative, l'energia potenziale, la conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale.

### **4 La quantità di moto e il momento angolare**

4.1 Conservazione della quantità di moto, teorema dell'impulso, corrispondenza con i principi della dinamica.

4.2 Urti su una retta, elastici e anelastici, urti obliqui.

4.3 Il centro di massa, moto del centro di massa.

4.4 Il momento angolare e il momento di inerzia. Conservazione e variazione del momento angolare. Energia cinetica rotazionale.

### **5 La legge di gravitazione universale**

5.1 Le tre leggi di Keplero.

5.2 La legge di gravitazione universale

5.3 La dinamica rotazionale e il moto del satellite; satellite geostazionario

5.4 L'energia potenziale del campo gravitazionale, conservazione dell'energia meccanica, velocità di fuga.

### **6 La dinamica dei fluidi**

6.1 Moti stazionari, portata ed equazione di continuità;

6.2 Equazione di Bernoulli e relative conseguenze (effetto Venturi, legge di Torricelli).

## 7 La temperatura e i gas

7.1 Definizione e misurazione della temperatura, scale in Kelvin e Celsius.

7.3 Le trasformazioni dei gas ( isobara, isocora e isoterma), le leggi di Boyle e Guy Lussac

7.4 Equazione di stato dei gas perfetti.

### INDICAZIONI PER LO STUDIO DURANTE LA PAUSA ESTIVA

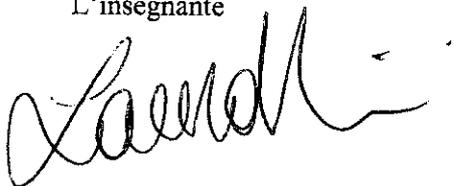
Indipendentemente dalla valutazione conseguita a fine anno, gli studenti dovranno ripassare e consolidare gli argomenti studiati nel corso di questo anno al fine di presentarsi a settembre con la preparazione adeguata per proseguire il lavoro.

Ogni argomento può essere rivisto utilizzando gli appunti, il libro di testo e le videolezioni registrate disponibili.

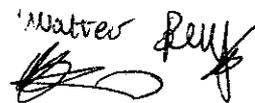
E' opportuno rifare per ogni parte del programma alcuni esercizi tra quelli assegnati durante l'anno, al fine di non perdere la padronanza delle leggi e dei concetti trattati.

Data 07/06/2021

L'insegnante



Gli studenti



## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **1 Complementi sui moti e sui principi della dinamica.**

1.1 Moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato. Equazioni di moto, grafici, problemi.

1.2 Vettori e scalari, vettori in componenti, operazioni sui vettori, prodotto scalare e prodotto vettoriale

1.3 Enunciati e validità dei principi della dinamica. Sistemi di riferimento inerziali, forze apparenti, moti relativi, trasformazioni galileiane.

### **2 Applicazioni dei principi della dinamica**

2.1 Moto lungo il piano inclinato, diagramma delle forze, equilibrio del punto materiale e del corpo rigido.

2.2 Moto parabolico, moto circolare uniforme e moto armonico.

2.3 Forza centripeta e forza centrifuga.

2.4 Moto armonico.

### **3 Lavoro, energia e leggi di conservazione**

3.1 Il lavoro, l'energia cinetica e il teorema dell'energia cinetica.

3.2 Le forze conservative, l'energia potenziale, la conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale.

### **4 La quantità di moto e il momento angolare**

4.1 Conservazione della quantità di moto, teorema dell'impulso, corrispondenza con i principi della dinamica.

4.2 Urti su una retta, elastici e anelastici, urti obliqui.

4.3 Il centro di massa, moto del centro di massa.

4.4 Il momento angolare e il momento di inerzia. Conservazione e variazione del momento angolare. Energia cinetica rotazionale.

### **5 La legge di gravitazione universale**

5.1 Le tre leggi di Keplero.

5.2 La legge di gravitazione universale

5.3 La dinamica rotazionale e il moto del satellite; satellite geostazionario

5.4 L'energia potenziale del campo gravitazionale, conservazione dell'energia meccanica, velocità di fuga.

### **6 La dinamica dei fluidi**

6.1 Moti stazionari, portata ed equazione di continuità;

6.2 Equazione di Bernoulli e relative conseguenze (effetto Venturi, legge di Torricelli).

## 7 La temperatura e i gas

7.1 Definizione e misurazione della temperatura, scale in Kelvin e Celsius.

7.3 Le trasformazioni dei gas ( isobara, isocora e isoterma), le leggi di Boyle e Guy Lussac

7.4 Equazione di stato dei gas perfetti.

### INDICAZIONI PER LO STUDIO DURANTE LA PAUSA ESTIVA

Indipendentemente dalla valutazione conseguita a fine anno, gli studenti dovranno ripassare e consolidare gli argomenti studiati nel corso di questo anno al fine di presentarsi a settembre con la preparazione adeguata per proseguire il lavoro.

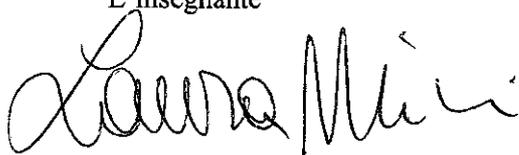
Ogni argomento può essere rivisto utilizzando gli appunti, il libro di testo e le videolezioni registrate disponibili.

E' opportuno rifare per ogni parte del programma alcuni esercizi tra quelli assegnati durante l'anno, al fine di non perdere la padronanza delle leggi e dei concetti trattati.

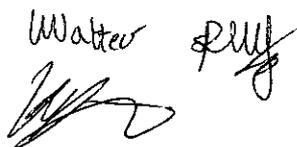
Data

7/6/2024

L'insegnante



Gli studenti



Classe 3<sup>a</sup>C

Materia: Informatica

A.S. 2020/21

Docente: Mario Iorfida

## Programma Svolto

### Unità didattica 1: Le funzioni in C

- Definizione di funzione
- Parametri formali e parametri attuali
- Passaggio di parametri per valore e per riferimento
- Memoria di programma e record di attivazione
- Visibilità delle variabili
- Funzioni ricorsive

### Unità didattica 2: Strutture dati omogenee: uso con le funzioni

- Array multi - dimensionali: le matrici
- Array di caratteri: le stringhe
- Passaggio di strutture dati omogenee a funzioni

### Unità didattica 3: L'allocazione dinamica della memoria

- I puntatori e gli indirizzi di memoria
- Uso operatore \* e operatore &
- Passaggio di puntatori a funzioni
- Uso funzioni di allocazione e deallocazione dinamica della memoria malloc e free

### Unità didattica 4: Dati strutturati: i record

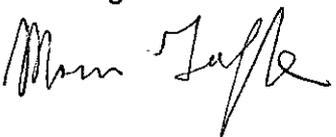
- Definizione di una struttura
- Operazioni sui record
- Passaggio di record a funzioni
- La definizione typedef
- Allocazioni dinamica della memoria

Data 27/05/2021

Gli studenti

  
Matteo 

L'insegnante



## Disegno

- Proiezioni ortogonali di solidi inclinati
  - Compenetrazione di solidi
  - Sezioni di solidi
  - Sezioni coniche
- Teoria delle ombre
- Ombre di figure piane in proiezione ortogonale
  - Prospettiva centrale di un solido
  - Prospettiva accidentale di un solido

**Disegno: GEOMETRIE DEL BELLO Volume A** di Franco Formisani ed. Loescher  
**Disegno: GEOMETRIE DEL BELLO Volume B** di Franco Formisani ed. Loescher

## Storia dell'Arte

Il Rinascimento:

Artisti del primo rinascimento:

- Fra gotico e rinascimento: concorso del 1401
- Brunelleschi, Ghiberti, Donatello, Masaccio, Leon Battista Alberti.
- Beato Angelico, Domenico Veneziano, Piero della Francesca, Antonello da Messina, Andrea Mantegna, Verrocchio (cenni), Sandro Botticelli.
- Caratteristiche principali dell'arte fiamminga

Il Rinascimento maturo: Bramante (cenni), Leonardo, Michelangelo, Raffaello

La pittura veneta Giovanni Bellini, Giorgione, Tiziano

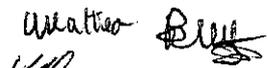
Scheda di lettura di un'opera d'arte

Libro di testo: **"Storia dell'Arte: Opera di Colombo, Dionisio, Onida, Savarese**  
**Editore RCS Bompiani - Edizione in 5 volumi**

- volume 3 Dal Rinascimento all'arte della Controriforma

**Capitolo 21**(Primo Rinascimento da pag. 2 a pag. 49); **Cenni del Capitolo 22 (Pittura Fiamminga**  
da pag. 50 a pag. 71), **Capitolo 23** (Secondo Rinascimento da pag. 72 a 119 – da pag.132 a pag.  
137) **Capitolo 24** (Rinascimento Maturo da pag. 142 a pag. 219), **Capitolo 25** (Scuola Veneta da  
pag. 220 a pag. 249)

Gli studenti

MATEO BEUES   
KEN VILLAMVEVA 

L'insegnante  
Falli Lorenzo



## PROGRAMMA SVOLTO

### **1 Equazioni e disequazioni algebriche**

- 1.1 Ripasso di equazioni e disequazioni di II grado.
- 1.2 Ripasso equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo (binomie, trinomie, scomponibili).
- 1.3 Equazioni e disequazioni irrazionali.
- 1.4 Equazioni e disequazioni parametriche, discussioni ad esse relative.
- 1.5 Definizione di valore assoluto. Equazioni e disequazioni con valori assoluti. Considerazioni grafiche.

### **2 Le funzioni**

- 2.1 Generalità sulle funzioni: definizioni e proprietà basilari; riferimenti ai grafici delle proprietà.
- 2.2 Funzioni inverse e funzioni composte.
- 2.3 Successioni numeriche, principio di induzione.
- 2.4 Le progressioni aritmetiche.
- 2.5 Le progressioni geometriche.

### **3 Il piano cartesiano e la retta**

- 3.1 Il piano cartesiano: punti, distanze tra punti, punto medio del segmento, baricentro del triangolo; simmetria centrale.
- 3.2 La retta, forma implicita ed esplicita, coefficiente angolare.
- 3.3 Rette parallele e perpendicolari.
- 3.4 Retta per due punti, asse del segmento, distanza punto-retta, bisettrici, simmetria centrale.
- 3.5 Simmetrie assiali fondamentali.
- 3.6 Fasci propri e impropri, generatrici di un fascio.
- 3.7 Grafici legati a rette, funzioni lineari definite per casi o contenenti valori assoluti, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni lineari.

### **4 La circonferenza**

- 4.1 Luogo di punti ed equazione canonica.
- 4.2 Grafico e casi particolari.
- 4.3 Grafici deducibili, disequazioni di secondo grado a due incognite.
- 4.4 Intersezione retta-circonferenza; tangenti a circonferenza condotte per punto noto.
- 4.5 Equazione sotto condizioni note; fasci di circonferenze ed asse radicale.
- 4.6 Sistemi parametrici tra retta e circonferenza.

## 5 La parabola

- 5.1 Definizione, equazione, vertice, fuoco direttrice per parabola con asse parallelo all'asse y.
- 5.2 Parabola con asse parallelo all'asse x.
- 5.3 Condizioni per determinare l'equazione.
- 5.4 Parabola e retta; rette tangenti per punto noto.
- 5.5 Grafici deducibili, equazioni irrazionali e risoluzione grafica.
- 5.6 Fasci di parabole, parabole degeneri, generatrici, punti base.
- 5.7 Sistemi parametrici tra retta e parabola.

## 6 L'ellisse

- 6.1 Luogo di punti ed equazione canonica (con fuochi su asse x).
- 6.2 Asse maggiore, asse minore, asse focale, eccentricità, simmetrie.
- 6.3 Ellisse con fuochi su asse y.
- 6.4 Intersezioni retta-ellisse. Tangenti all'ellisse per punto assegnato.
- 6.5 Condizioni per determinare l'equazione dell'ellisse.
- 6.6 Traslazione dell'ellisse, equazione implicita, metodo del completamento del quadrato.
- 6.7 Sistemi parametrici tra retta ed ellisse.

## 7 L'iperbole

- 7.1 Luogo di punti ed equazione canonica; caso con fuochi su asse x e caso con fuochi su asse y. Elementi fondamentali, simmetrie, eccentricità, asintoti.
- 7.2 Condizioni per determinare l'equazione; iperbole e retta, tangenti per punto assegnato.
- 7.3 Grafici deducibili, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali; iperbole traslata e completamento del quadrato.
- 7.4 Iperbole equilatera riferita agli assi cartesiani e riferita agli asintoti. Traslazioni e funzione omografica. Fasci di funzioni omografiche e luogo dei centri.
- 7.5 Problemi e sistemi parametrici tra retta e iperbole.

### INDICAZIONI PER LO STUDIO DURANTE LA PAUSA ESTIVA

Indipendentemente dalla valutazione conseguita a fine anno, gli studenti dovranno ripassare e consolidare gli argomenti studiati nel corso di questo anno, al fine di presentarsi a settembre con la preparazione adeguata per proseguire il lavoro.

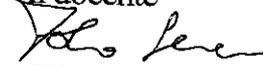
Non credo sia utile assegnare una serie di esercizi da svolgere, che sarebbe ovviamente molto lunga dati i temi trattati; piuttosto seguite le indicazioni e lavorate autonomamente sugli esercizi del libro.

Gli studenti dovranno prima studiare con cura le trattazioni teoriche al fine di apprenderne i contenuti basilari e di essere in grado di esporli correttamente. Inoltre sarà opportuno svolgere esercizi e problemi, sia per approfondire la comprensione che per acquisire le capacità di calcolo. Questi ultimi, come anche test e prove di verifica, potranno essere presi dal libro di testo, dagli esempi svolti, dagli esercizi guida fino a quelli proposti alla fine di ogni unità, oltre a quanto esposto in classe nel corso dell'anno.

Data

10/06/2021

Il docente



Gli studenti



Walter 

**PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**CLASSE 3C**

LA PERCEZIONE DI SÉ ED IL COMPLETAMENTO DELLO SVILUPPO FUNZIONALE DELLE CAPACITÀ MOTORIE ED ESPRESSIVE

Potenziamento capacità aerobica – corsa di resistenza;

Potenziamento capacità anaerobica, velocità e forza – corsa veloce, esercizi di rapidità, scatti skips, progressioni, allunghi, balzi;

Potenziamento elasticità e mobilità – esercizi di stretching e di scioltezza articolare, singoli e a coppie, esercizi di distensione e controllo posturale;

Rielaborazione degli schemi motori - esercitazioni con piccoli attrezzi, esercitazioni di preacrobatica.

LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY

Conoscenza e pratica delle seguenti discipline sportive – regolamento di gioco, fondamentali individuali e di squadra: tennis tavolo, badminton, atletica leggera (corsa campestre, salto in alto\*, 100 metri piani con partenza dal blocco\*, getto del peso).

\*attività sviluppata come argomento teorico in DDI

SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE

Acquisizione delle fondamentali norme igienico-sanitarie e alimentari (igiene personale, abbigliamento e alimentazione) durante l'attività fisico/sportiva.

Teoria: cenni di anatomo-fisiologia dell'apparato scheletrico, dell'apparato articolare, dell'apparato cardiocircolatorio, del sangue, dell'apparato respiratorio.

RELAZIONE CON L'AMBIENTE NATURALE E L'AMBITO TECNOLOGICO

Attività in ambiti diversi (strutture, impianti, etc), attività in ambiente naturale.; attività a distanza su piattaforme interattive (Google Suite).

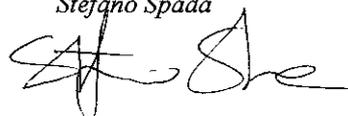
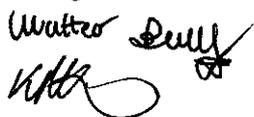
Standard minimi conseguiti in termini di conoscenze ed abilità:

- a.2bmn) Conoscere in modo elementare l'anatomo-fisiologia del corpo umano, possedere competenza del gesto tecnico nell'esecuzione degli schemi motori di base;
- b.2bmn) Conoscere e sapere utilizzare in modo efficace i fondamentali individuali dei giochi sportivi individuali;
- c.2bmn) Conoscere ed adottare le norme igienico-sanitarie durante l'attività fisica e sportiva;
- d.2bmn) Sapersi adattare in modo corretto e autonomo ai vari ambienti di lavoro.; saper utilizzare le piattaforme interattive per videochiamate e aule virtuali; saper condividere files di diverso formato nel rispetto delle norme del diritto d'autore e della privacy.

Borgo San Lorenzo, 10 giugno 2021

L'insegnante

Stefano Spada



Professoressa **Maria Pascarella**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI**

#### **LIBRO DI TESTO**

- A. Porcarelli - M. Tibaldi, *Il nuovo La sabbia e le stelle* (Edizione blu), Società Editrice Internazionale, Torino

#### **TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, PERCORSI MULTIMEDIALI**

- **Bibbia**
- Documenti specifici del Magistero ecclesiastico
- Documenti integrativi di approfondimento (disciplinari ed interdisciplinari)

Con riferimento al Piano di Lavoro Annuale, i contenuti disciplinari previsti sono stati affrontati, in presenza e a distanza, mediante lo sviluppo e l'approfondimento delle Unità di Lavoro di seguito elencate, integrate con testi e materiali di supporto cartaceo e multimediale.

### **Area di competenza 1**

#### **La ricerca di un senso**

#### **Sezione 2 *L'uomo alla ricerca di Dio: il senso religioso***

#### **DOSSIER *Le grandi religioni***

69-97

- Nello scenario del dialogo interreligioso
- I luoghi e i numeri
- Ebraismo
- Islam
- Le religioni dell'estremo Oriente antico e di oggi
  - Antiche tradizioni e nuovi sincretismi
  - Induismo
  - Buddismo
- Religioni "nazionali"
  - Taoismo
  - Confucianesimo
  - Shintoismo
  - Le religioni tradizionali africane

**Area di competenza 2**  
**Il mistero della salvezza**

***Sezione 4 La Rivelazione e la Bibbia***

UL 15 La fede, risposta dell'uomo alla Rivelazione	161-169
UL 16 Il volto di Dio secondo la Bibbia	170-176
UL 17 L'uomo e le sue relazioni secondo la Scrittura	177-183
UL 18 La creazione, fra teologia e scienza	184-191
UL 19 Il mistero del male	192-199

***Sezione 6 Il mistero di Gesù e il Nuovo Testamento***

UL 28 Gesù svela la Trinità	267-271
UL 29 Pensare l'Aldilà	272-278
UL 30 L'escatologia cristiana	279-287

***Sezione 7 La vita della Chiesa e i Sacramenti***

UL 33 La Chiesa, popolo della Nuova Alleanza	304-313
UL 34 La Chiesa sacramento e i Sacramenti della Chiesa	314-323

***DOSSIER Le sette e le gnosi***

324-332

- Diversi modi di porsi davanti a Dio
- Sette e religioni: alcuni criteri per orientarsi
- Alla ricerca di un atteggiamento religioso autentico
- Atteggiamento settario e atteggiamento gnostico come alternative a quello religioso
- L'atteggiamento della Chiesa: raccogliere una "sfida pastorale"

**Area di competenza 3**

**Cristiani nel mondo**

***Sezione 8 La Chiesa nella storia***

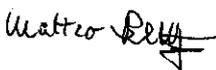
UL 37 Il Cristianesimo medievale	360-373
UL 38 La Chiesa tra Medioevo e Rinascimento	374-384
UL 39 Riforma evangelica e Riforma cattolica	385-400

Data: 10 giugno 2021

L'INSEGNANTE

  
**Maria Pascarella**

Letto ed approvato dagli studenti: *Matteo Bellesi e Ken Oliver Mercado Villanueva*





## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI

Per la trattazione del programma di italiano è stato fatto riferimento ai testi in adozione, G. Armellini – A. Colombo – L. Bosi – M. Marchesini, *Con altri occhi. La letteratura e i testi*, Bologna, Zanichelli, 2018, vol. 1 e 2; Dante Alighieri, *Commedia. Inferno*, con il commento di Anna Maria Chiavacci Leonardi, Bologna, Zanichelli, 2020, e ai materiali caricati su Classroom, in supporto alle spiegazioni della docente.

#### ○ **MODULO 1: ALLE ORIGINI DELLA LETTERATURA ITALIANA**

- Il Medioevo: contesto storico.
- Dal latino ai volgari; prime testimonianze in volgare italiano: *Indovinello veronese*; *Placito capuano*.
- La letteratura in lingua *d'oc* e *d'oïl*: la poesia provenzale con introduzione al genere metrico della canzone - Guglielmo D'Aquitania, *Nella dolcezza della primavera*, Jauffré Rudel, *Quando il rivolo della sorgente*, Bernart di Ventadorn, *Quando la lodoletta vedo*; il romanzo cortese – *Lancillotto: il bacio di Ginevra*; il poema epico – Turoldo, *Verso lo scontro di Roncisvalle*.
- La letteratura religiosa: Francesco d'Assisi, *Il cantico delle creature*.
- La scuola poetica siciliana: poetica ed autori con introduzione al genere metrico del sonetto - Giacomo da Lentini, *Amor è uno desio che ven da core*; *lo m'aggio posto in core a Dio servire*; Cielo d'Alcamo, *Rosa fresca aulentissima*.
- La poesia cortese toscana: poetica ed autori - Guittone d'Arezzo, *Ahi lasso, ora è stagion de doler tanto*; Compiuta Donzella, *A la stagion che 'l mondo foglia e fiora*.
- La poesia comico realistica: Cecco Angiolieri: *"Becchin' amor!" "Che vuo', falso tradito?"*; *S'io fosse foco, ardere' il mondo*.
- Il "dolce stil novo": poetica ed autori con approfondimento sui generi metrici della canzone e del sonetto - Guido Guinizzelli, *Al cor gentil rempaira sempre amore*; *lo voglio del ver la mia donna laudare*; *Chi è questa che ven ch'ogn'om la mira*; Guido Cavalcanti, *Tu m'hai sì piena di*

*dolor la mente; Perch'ì' no spero di tornar giammai; Voi che per li occhi mi passaste 'l core.*

## ○ MODULO 2: DANTE ALIGHIERI

- Dante Alighieri: vita e poetica.
- *La Vita nuova*: I. "Comincia la vita nuova"; XVIII. *Le "parole che lodano la donna mia"*; XIX. *Donne ch'avete intelletto d'amore*; XXIII. *Visione della morte di Beatrice*; XXVI. *Tanto gentile e tanto onesta pare*; XLI. *Oltre la spera*. Gianfranco Contini lettura critica di *Tanto gentile e tanto onesta pare*.
- Le opere dottrinali: *Il Convivio*: I. "Un generale convivio"; *De vulgari eloquentia*: II.1 *I temi e gli stili*; *Monarchia* e concezione politica di Dante.
- *La Divina Commedia*: composizione e struttura; *Lettera a Cangrande della Scala*; cosmologia dantesca; Auerbach e l'allegoria figurale.

## ○ MODULO 3: GIOVANNI BOCCACCIO

- Giovanni Boccaccio: vita e poetica.
- *Il Decameron*: composizione e struttura dell'opera; *Il proemio*; *Le "Muse son donne"*; *La peste e l'onesta brigata*; *Ser Ciappelletto*; *Andreuccio da Perugia*; *Lisabetta da Messina*; *Nastagio degli Onesti*; *Federigo degli Alberighi*; *Cisti fornaio*; *Frate Cipolla*.
- Visione dello spettacolo teatrale di Alberto Galligani, *Decameron*.

## ○ MODULO 4: FRANCESCO PETRARCA

- Francesco Petrarca: vita e poetica. Il preumanesimo.
- Le opere in prosa latina: le *Epistole*: *L'ascesa al monte Ventoso*; *Il Secretum*: II. "Una funesta malattia dell'animo"; III. *L'amore per Laura*.
- *Il Canzoniere*: composizione e struttura; I. *Voi ch'ascoltate in rime sparrse il suono*; III. *Era il giorno ch'al sol si scoloraro*; XVI *Movesi il vecchierel canuto e bianco*; XXXV *Solo e pensoso i più deserti campi*; LXI *Benedetto sia 'giorno e 'l mese e l'anno*; LXII *Padre del ciel, dopo i perduti giorni*; XC *Erano i capei d'oro a l'aura sparsi*; CXVII *Chiare fresche e dolci acque* e la canzone petrarchesca; CXXXIV *Pace non trovo e non ho da far guerra*; CCLXXII *La vita fugge e non s'arresta un'ora*; CLXXXVIII *Almo sol, quella fronde ch'io sola amo*; CCCLXV *I' vo piangendo i miei passati tempi*. Approfondimento critico di Contini sul monolinguismo di Petrarca e il pluristilismo di Dante.

## ○ MODULO 5: L'UMANESIMO

- L'Umanesimo: la riscoperta dei classici; corti e mecenati
- Lorenzo il Magnifico: *Canzona di Bacco*; *La Nencia da Barberino*.

- Il poema epico: Luigi Pulci, *Morgante: Morgante incontra Margutte*; Matteo Maria Boiardo, *L'Orlando innamorato: Proemio; Duello tra Orlando e Agricane*.
- **MODULO 6: L'INFERNO DANTESCO**
  - Dall'*Inferno* analisi integrale dei seguenti canti: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XXVI, XXXIII.

Durante l'anno scolastico gli alunni hanno inoltre letto integralmente i seguenti libri: Dacia Maraini, *Chiara d'Assisi*; Italo Calvino, *Il cavaliere inesistente*; Italo Calvino, *L'Orlando furioso di Ludovico Ariosto*.

Data 10/06/2021

Firma docente

Michela Balbini

Firme alunni



Walter Pully

Programma IIC - A.s. 2020-2021

Dai libri di testo “**Get Thinking -2**”, “**Grammar Gold**”

Unit 9 : Vocabulary: what a job, work as/for/in, work vs job, Grammar: passive- present simple, past simple, present continuous, present perfect, future, functions: expressing preferences.

Unit 10: Vocabulary: keeping healthy; health collocations; time linkers: *when, as soon as, then, until, while* Grammar: past perfect simple; modal verbs of deduction (past); past perfect continuous; past perfect simple vs past perfect continuous Functions: talking about your health.

Dal libro di testo “**Time Machines Plus-1**”

Module A - From Early Britain to the Middle Ages (700 bce-1485 ce)

Historical and cultural context

The Celts, p.14

The Romans in Britain, p. 16

Anglo-Saxon England and the Viking Invasion, p. 18

Anglo-Saxon Literature, p. 20

Beowulf, p. 24-25

*Beowulf's battle with Grendel*, p. 26

Hadrian's Wall: the complete story, p. 17

*Game of Thrones*, p. 25

*Invasion of the Body Snatchers*, by Don Siegel, p. 29

## THE MIDDLE AGES

Historical background

The Norman Invasion, p. 32

The Magna Carta and the Hundred Years' War, p. 34

The Black Death and the Peasants' Revolt, p. 36

Literature in the Middle Ages, p. 38

Arthurian Legends and Ballad, p. 40

What is poetry? p. 46,47

Geoffrey Chaucer, p. 48

*April's sweet showers*, p. 50

*The Wife of Bath*, p. 52, 53

*The Wife of Bath introduces herself*, p. 56,57

## Module B-The Renaissance (1485-1625)

Historical and cultural background

England under the Tudors, p. 68

The English Renaissance, p.72

The Centrality of Man, p. 74,75,76

The Elizabethan Age, p. 84

The Years after Elizabeth, p. 88

The Sonnet p. 90

William Shakespeare, p.92,93

"Sonnet 18" .

Nell'ambito della programmazione curricolare di Educazione Civica la classe ha svolto:

- nel trimestre un lavoro di gruppo sulla "Spoken Word Poetry-Rap-Epic poems" immaginando e recitando poesie in Lingua Inglese inventate dai ragazzi con semplici rime e metrica;
- nel pentamestre ha visto lo spettacolo teatrale recitato da attori madrelingua Inglese "The Social Network" acquistato da da Klimax Theatre Company-per un uso consapevole delle tecnologie e contro i condizionamenti delle "reti sociali".

Nell'ambito del Progetto – Vito Volterra la classe ha lavorato per un totale di 4 ore di PCTO. Sono state prodotte una serie di brevi presentazioni sui seguenti argomenti:

- Ecosystem, Let's explore the little world of bees;
- Let's explore the little world of bees;
- Overfishing and prey/predator ratio;
- The Three Laws of Mendel.

Borgo S. Lorenzo, 22 Maggio 2021

Gli alunni

Walter   


L'insegnante  
**Rita Burani**



Professor. Leonardo Cappelletti

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI.**

#### **L'EUROPA TRA XI E XIII SECOLO**

- La rinascita dell'anno mille: lo sviluppo economico-agricolo-sociale e cittadino
- Il sistema feudale
- Il concetto di potere universale: papato ed impero (gli Ottoni)
- La cristianità nel Medioevo e l'esigenza di riforma
- La riforma gregoriana e le lotte tra papato ed impero
- La dissidenza religiosa: movimenti ereticali e nascita degli Ordini mendicanti
- Le Crociate
- La nascita e lo sviluppo dei Comuni
- Le lotte dei Comuni contro l'Impero (Federico Barbarossa e Federico II)

#### **L'EUROPA DEL XIV SECOLO**

- Situazione economico-politico-sociale dell'Europa all'inizio del XIV secolo
- la peste nera: cause e conseguenze dell'epidemia in Europa
- La nascita delle monarchie europee
- Il declino dei poteri universali
- La Chiesa in crisi: dalla cattività avignonese allo scisma d'Occidente (il Concilio di Costanza)
- Inghilterra e Francia: le cause della guerra dei Cent'anni
- La guerra dei Cent'anni
- L'unificazione della Spagna
- Dai comuni alle Signorie (Milano, Venezia e Firenze)
- Il Meridione in Italia: Angioini e Aragonesi
- La politica italiana dalla pace di Lodi alla morte di Lorenzo il Magnifico
- Le guerre d'Italia

#### **IL CINQUECENTO**

- L'ascesa di Carlo V
- La Riforma luterana e la sua diffusione in Europa
- Enrico VIII e la Chiesa anglicana
- La reazione della Chiesa cattolica: il Concilio di Trento
- La politica di Carlo V (dalle guerre in Italia alla divisione dell'Impero)

- La Spagna di Filippo II (politica interna e politica estera: la nascita delle Province Unite)
- L'Inghilterra di Elisabetta I
- La Francia del XVI secolo: le guerre di religione e la guerra dei tre Enrichi

## EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data

1/06/2021

Firma

Walter B...  


Professor. Leonardo Cappelletti

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI.**

#### **INTRODUZIONE AL CONCETTO DI FILOSOFIA**

#### **I MILESI**

- Il concetto di Arché

Talete (l' 'Acqua come principio); Anassimene (l' 'àpeiron); Anassimandro (l' 'aria)

#### **IL PITAGORISMO**

- La leggenda di Pitagora; le comunità pitagoriche; il numero come principio; gli opposti come origine della realtà, l'armonia matematica e il significato filosofico dei numeri.

#### **ERACLITO**

- La Filosofia come indagine della realtà; il concetto di logos; il 'conflitto' come principio e l'armonia degli opposti; il problema del divenire e il mondo della natura.

#### **PARMENIDE E LA SCUOLA DI ELEA**

- Parmenide ed il concetto di 'Aletheía'; Parmenide ed il concetto di 'Doxa'; Le due vie di indagine sul mondo; il problema dell' 'essere' e del 'non-essere' e la loro pensabilità

- Zenone ed i 'paradossi' in difesa di Parmenide.

#### **I PLURALISTI**

- Empedocle (le 'Radici' della realtà ed i suoi principii; il ciclo cosmico e la generazione delle cose)

- Anassagora (la teoria dei 'Semi' e la riflessione sulla generazione e corruzione; il nous e la sua natura)

- Democrito (l'atomismo ed il mondo della natura; la teoria degli 'effluvi', del divenire e della conoscenza; l'anima e l'etica democritea)

#### **LA SOFISTICA**

- Caratteri generali della sofistica e contestualizzazione storico-sociale

- Protagora (il soggettivismo del vero e l' 'uomo-misura' di tutte le cose; il relativismo culturale in Protagora; l'insegnabilità della virtù e la concezione politica; il concetto di 'utile')
- Gorgia (l' 'essere' come impensabile ed indicibile; l'arte della persuasione e della retorica)

## SOCRATE

La vita ed il problema delle fonti; l'indagine dell'uomo secondo Socrate; il rapporto di Socrate con i Sofisti; scopi e strumenti dell'indagine socratica (l'ironia, la maieutica, il non sapere, l'indizione e la ricerca del 'che cos'è'); la morale e la virtù come scienza e ricerca; il daimon di Socrate; la morte ed il suo significato 'messianico'; introduzione a Platone

## PLATONE

- Vita ed opere (le dottrine scritte e non scritte; le opere giovanili, della maturità e della vecchiaia); Il rapporto di Platone con Socrate; i dialoghi in difesa del maestro e contro i Sofisti.
- La dottrina delle idee (cosa è l'idea per Platone; il rapporto idee-cose; il mondo delle idee e la loro esistenza; la conoscenza delle idee e la teoria della reminescienza; i rapporti tra Platone e le dottrine precedenti)
- L'anima in Platone (L'immortalità dell'anima; il mito di Er; la tripartizione dell'anima ed il mito della 'biga alata'; la ricezione di Platone nel XV secolo: Marsilio Ficino e la Theologia Platonica)
- Il Simposio
- Stato e politica in Platone (breve introduzione alla 'Repubblica'; lo Stato ed i governanti ideali per Platone; la giustizia come virtù; le classi sociali e riflessioni a confronto: dal 'comunismo platonico' all'eugenetica nazista; le degenerazioni dello stato ed il concetto di democrazia; il mito della caverna ed il fine del filosofo)
- Il Cosmo (il 'Teeteto' ed il mito del Demiurgo)
- Le idee matematiche
- L'arte

## ARISTOTELE

- Contestualizzazione storica; vita ed opere (gli scritti essoterici ed esoterici; le opere 'platoniche'; il distacco da Platone: l'enciclopedismo aristotelico; la sistematizzazione di Andronico di Rodi)
- La metafisica (il concetto; il fine della metafisica come scienza delle scienze; il principio di non contraddizione in Aristotele e nell'Occidente latino del XIII e XIV secolo; Il problema dell'essere in Aristotele e il concetto di sostanza; le cause dell'essere; i concetti di atto e potenza)

- La fisica (il concetto di movimento in Aristotele; il finalismo in Aristotele; la cosmologia e la postulazione della materia prima e dell'atto puro; la ricezione del sistema aristotelico nell'Occidente latino del XIII secolo)
- La noetica (l'anima in Aristotele: vegetativa, sensitiva ed intellettuale; la gnoseologia; il problema dell'anima nella Scolastica: francescani e domenicani a confronto)
- L'etica ('Omnes homines naturaliter scire desiderant': il fine dell'uomo)
- L' 'averroismo latino' e la cristianizzazione di Aristotele nel XIII secolo

## L'ELLENISMO

- Caratteri generali (contestualizzazione storico-sociale; la nuova concezione dell'uomo)
- L'Epicureismo (La Fisica atomistica; l'etica)
- Lo Scetticismo (il 'metodo' del dubbio; la sospensione del giudizio; Arcesialo e Carneade)
- Lo Stoicismo (caratteri generali; la logica: gli indimostrabili [il modus ponens e gli insolubilia]; il concetto di logos nella dottrina stoica; l'etica stoica: l'adattamento all'armonia ed il dovere)

## APPROSSIMAZIONE ALL'INGRESSO DELLA DOTTRINA CRISTIANA NELL'OCCIDENTE.

## EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data

1/06/2021

Firma

Walter P. M. /  
Kell

Professor. Leonardo Cappelletti (coordinatore della materia)

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI.**

-Docente Michela Baldini: giornata contro la violenza sulle donne: origine della giornata, storia delle sorelle Mirabal; situazione attuale e 5°goal agenda 2030 / Incontro con il medico della ASL sull'uso consapevole dei farmaci

-Docente Leonardo Cappelletti: giornata contro la violenza sulle donne: la natura della donna nel medioevo / L'antisemitismo in Europa: i pogrom al tempo delle crociate; l'antisemitismo in Spagna nel XV e XVI secolo: la 'limpieza du sangre' / Il problema della intolleranza: verità vs opinione; l'intolleranza religiosa in Europa nel XVI secolo / Platone alle origini dei totalitarismi del Novecento: l'eugenetica ed il 'Comunismo platonico' / L'antimafia sociale: corso a cura della associazione Libera Mugello /

-Docente Rita Burani: Towards the building of Competence: from Anglo-Saxon scopos to modern rappers; Kate Tempest: "Brand new Ancients" (Group work using Google doc and the Internet to write a spoken-word poetry and a collaborative writing Google doc.) / Live performances : "towards the building of competence"- students' poems and rhymes (Students' own personal poems and rhymes are presented in the different groups. The activity is meant to introduce the topic of the social network as a double-edged sword) / Visione dello spettacolo: "Social Network" Klimax Theatre - recitato da attori madrelingua in inglese.

-Docente Folco Senesi: L'antimafia sociale: corso a cura dell'Associazione Libera Mugello

-Docente Stefano Spada: L'etica della cittadinanza digitale: progetto 'Il buon navigatore' / Educazione alla salute: ricerca e mantenimento del benessere psicofisico

- Docente Lorenzo Falli: La situazione culturale e storico-artistica dell'Italia: l'articolo 9 della Costituzione e le difficoltà di custodia e manutenzione del patrimonio storico-artistico italiano e l'importanza della catalogazione dei beni / Definizione di bene culturale. Il Mugello e la sua storia

-Docente Luigi Cenerelli: Il problema dei cambiamenti climatici e della relativa disinformazione su di essi.

## EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data

1/06/2021

Firma

Matteo P.M.  
