

Professor. Fibbi Tommaso

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

Radicali: radice di una radice, poenza di una radice, portare fuori dal segno di radice, cenni sull'esponente fratto. Sistemi di equazioni: sistemi di equazioni a due variabili (metodo della sostituzione). Cenni sull'esponente fratto.

Piano cartesiano: definizione di punto nel piano cartesiano, definizione di segmento, formule per calcolare la lunghezza di un segmento qualsiasi nel piano cartesiano.

Retta in forma analitica: definizione di coefficiente angolare (con formula) definizione di termine noto e suo significato a livello geometrico, retta passante per due punti, distanza punto retta, rette parallele agli assi, intersezione tra rette, disegno della retta (con più metodologie).

Parabola in forma analitica: intersezione con gli assi, significato del termine noto, significato del coefficiente davanti al termine di secondo grado, disegno della parabola.

Equazioni di secondo grado e utilizzo del delta.

Disequazioni di secondo grado, disequazioni fratte

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

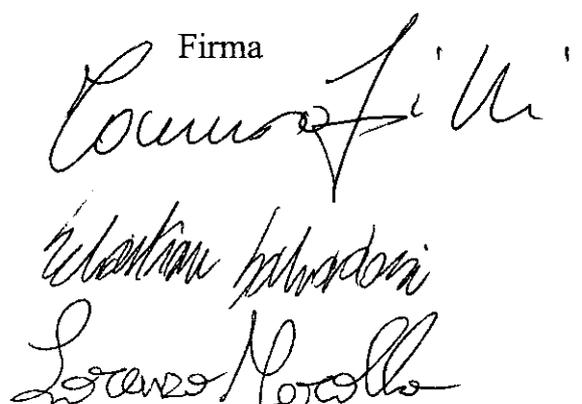
Ogni argomento è stato completato con esercizi svolti sia a casa che in classe.

E' stata rivolta una particolare attenzione alle dimostrazioni su cui si fondano le leggi studiate.

A seguito dello scarso tempo a disposizione, non tutto il programma previsto è stato seguito (le linee guida di inizio anno prevedevano anche lo studio della geometria nel piano: circonferenza e sua proprietà, equivalenza tra figure piane e trasformazioni geometriche).

Data 09/06/2021

Firma



The image shows three handwritten signatures in black ink. The top signature is the most prominent and appears to be 'Tommaso Fibbi'. Below it are two other signatures, which are less legible but appear to be 'Lorenzo Nocelli' and another name.

# IIS GIOTTO ULIVI

a.s. 2020-2021

## Programma di INFORMATICA 2AFM3 (2I-2M)

prof. LEOPOLDO ABBATEGGIO

### ALGORITMI

- Rappresentazione di algoritmi
- Linguaggio Python
- Assegnamento
- Espressioni numeriche
- Espressioni logiche
- Scelta
- Iterazione (while)
- Vettori

### WEB

- Elementi base di html
- Caselle di testo
- Bottoni
- Introduzione a Javascript

### COMPUTER GRAFICA

- Grafica in bitmap
- Pixel e relative coordinate
- Colori
- Operazioni sulle immagini tramite libreria Pygame

Il docente

Gli studenti  


Classe 2M

Materia: Inglese

Anno scolastico: 2020 / 2021

Prof. Giacomo Poli

### Programma svolto

#### Revisione degli argomenti affrontati nell'anno precedente, ed in particolare:

Frase affermativa, negativa, interrogativa; present simple; present continuous; past simple; futures (will, to be going to, present continuous and present simple); adverbs; adjectives – comparatives and superlatives;

#### Da Get Thinking! 1

##### Unit 11 – Travellers' tales: Talking about life experiences

Present perfect simple and its use with ever and never; difference between have been to and have gone to; present perfect vs past simple – differences and uses (part 1); Transport and travel; Travel collocations; Irregular past participles.

##### Unit 12 – Amazing people: Reacting to news and people's experiences

Present perfect simple and its use with already, just, yet; present perfect vs past simple – differences and uses (part 2); People and personalities; Collocations.

#### Da Get Thinking! 2

##### Unit 1 – The easy life: Giving opinions

Have to / don't have to; Should / shouldn't; Mustn't / don't have to; Gadgets; Housework.

##### Unit 2 – Sporting moments: Talking about feelings

Past continuous; Defining relative clauses; Past simple vs past continuous; When and while; Sport and sport verbs; Sequence words.

##### Unit 3 – The ways we learn: Asking and giving / refusing permission

Present perfect with for and since; Reflexive pronouns; A / an, the or zero article; School and learning; School subjects; Verbs about thinking.

##### Unit 4 – That's entertainment: Checking understanding

(Not) As ... as; Intensifiers with comparatives; Question tags; Adverbs; Comparative of adverbs; Entertainment; Types of film; Types of television programme.

##### Unit 5 – Social networking: Giving advice

Indefinite pronouns (everyone, no one, someone, etc.); All / some / any / none of them; Should / had better / ought to; information technology; Advice.

##### Unit 6: My life in music: Expressing annoyance

Present perfect continuous; **Revision of relative clauses**; Non-defining relative clauses; Present perfect simple vs present perfect continuous; Music; Musical instruments; Making music.

##### Unit 7 – Making a difference: Expressing surprise and enthusiasm

Will (not) / may (not) / might (not) for prediction; Modal verbs of deduction (present and past v. Unit 10); First conditional review + Unless in first conditional sentences; The environment; Verbs to talk about energy;

## Unit 8 – Science counts: Talking about past habits

Past simple vs past continuous (review); *Used to*; Second conditional; *Wish* + past simple; Science; Direction and movement.

**DURANTE LE VACANZE** si richiede agli alunni la lettura di **almeno UNO** dei tre libri indicati di seguito, nella versione semplificata edizioni BLACK CAT – CIDEB livello A2 / B1 del CEFR (Common European Framework). Tutti gli esercizi del libro scelto dovranno essere svolti, così come un breve riassunto scritto (lungo almeno **una** ma non più di **due** colonne su foglio protocollo) della trama – IN INGLESE.

1. Stories of Ghosts and  
Mystery € 9,80

2. Treasure Island  
€ 9,40

3. Oscar Wilde's Short Stories  
€10,00



Il prezzo indicato dei volumi si riferisce alla data di presentazione del programma.

**PER IL SUPERAMENTO DI EVENTUALI DEBITI FORMATIVI:** gli studenti dovranno prepararsi su **TUTTI** gli argomenti affrontati durante l'anno scolastico 2020 / 2021 così come riportati nel presente programma e alle pagine 2-3 del libro di testo utilizzato indicato (*Get Thinking! 1 e 2*)

Borgo San Lorenzo, 09 / 06 / 2021

l'insegnante

gli studenti

PROGRAMMA EDUCAZIONE CIVICA 2M A.S.20/21

<b>COSTITUZIONE</b>				
<b>Docente</b>	<b>Argomenti trattati</b>	<b>Metodologie</b>	<b>Materiali</b>	<b>n° ore</b>
Cangioli	Le basi del sistema repubblicano e la democrazia .	Lezione frontale/DDI	Libro di testo, materiali digitali online	7
Unicoop Firenze - Cangioli	Progetto "Solidarietà: migrazione e conflitti"	lezione partecipata e debate	slides e web	2
Vignini	Cittadini e cittadinanza: modi di acquisto della cittadinanza italiana	Lez. Frontale	libro di testo / dispense	2
Vignini	Cittadini e Costituzione: le libertà fondamentali	Lez. Frontale	libro di testo /Costituzione	3
				14
<b>SVILUPPO SOSTENIBILE</b>				
<b>Docente</b>	<b>Argomenti trattati</b>	<b>Metodologie</b>	<b>Materiali</b>	<b>n° ore</b>
Bonechi	cambiamento climatico con tagliaferri	Lezione partecipata	slides e Web	4
Mainolfi	Marketing e Territori (Competenze e Prodotti biologici)	Problem solving	Slides, libri di testo e Web	4
Unicoop Firenze	Ecologia ambiente e sostenibilità		slides e web	2
Progetto di Istituto	Agenda 2030	Lezione partecipata	presentazioni	4
				14
<b>CITTADINANZA DIGITALE</b>				
<b>Docente</b>	<b>Argomenti trattati</b>	<b>Metodologie</b>	<b>Materiali</b>	<b>n° ore</b>
Docente Informatica	HTML (tecnologie per la comunicazione)	Problem solving e didattica laboratoriale	slides e web	3
Vignini	Privacy e sicurezza; licenze	Problem solving e didattica laboratoriale	Slide e siti web	2
Docente Cangioli	Cuori connessi	Testimonianze e dibattito	slide e video	2
Dott.ssa A. Gambineri	Progetto "Il buon navigatore"	Dibattito	video	1
				8

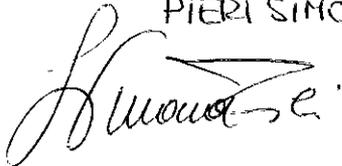
PER L'INDIRIZZO 2CAT:

12/04/2021	Marzi	Urban mining- Agenda 2030. Introduzione dell'argomento e videolezione.		1
14/04/2021	Marzi	Urban mining- Agenda 2030. Videolezione ed discussione finale		1
21/04/2021	Marzi	Urban mining- Agenda 2030. Verifica.		1
Lupi	Art. 9 della Costituzione italiana	DAD-Lezione frontale e di tipo collaborativo	Slide e video	3
				6

BORGO SAN LORENZO, 10/06/21

IL COORDINATORE

PIERI SIMONA



GLI STUDENTI DELLA 2M

Niccolò Gigli

Edoardo Palmieri

GLI STUDENTI DEL 2CAT

Stefano Goldi

Vincenzo Stilo

PROGRAMMA DETTAGLIATO di EDUCAZIONE CIVICA 2M a.s. 2021

**COSTITUZIONE**

**PROF. CANGIOLI:** La guerra nel mondo antico e nel presente: l'art. 11 della Costituzione italiana I diritti civili, politici e sociali (con riferimenti ad alcuni articoli della Costituzione italiana, in particolare gli artt. 10 e 51). Il concetto di cittadinanza nel mondo antico e contemporaneo; le imposte indirette e dirette. La politica nel mondo romano e oggi. La dittatura nell'antica Roma e nella storia contemporanea (le dittature del Novecento). La dittatura e la democrazia nel passato e nel presente. La tolleranza e la libertà religiosa nel mondo antico e nel presente: gli artt. 7, 8 e 19 della Costituzione italiana. Il principio della laicità dello Stato italiano. "Giorno della Memoria" (27 gennaio): la classe ha partecipato alla diretta streaming della Regione Toscana. Confini e frontiere nel mondo antico e nel presente: analogie e differenze. Il Trattato di Schengen e la costituzione dell'Unione Europea. Le migrazioni nel mondo antico e nel presente: caratteristiche, cause, analogie e differenze.

**PSICOLOGA GAMBINERI A.:** Progetto "Il buon navigatore"

**UNICOOP FIRENZE:** Solidarietà: migrazioni e conflitti: lezione interattiva con testimonianze video e debate

**PROF. DELLA CORTE/VIGNINI:** Le libertà fondamentali: approfondimenti su Diritto alla Salute, all'Istruzione ed al Lavoro, Diritto di Voto. I modi di acquisto della cittadinanza: Ius Soli vs Ius Sanguinis + Modi di acquisto della cittadinanza nel mondo. visione del film " Falcone e Borsellino " isione del film " Falcone e Borsellino ".

**SVILUPPO SOSTENIBILE**

**UNICOOP FIRENZE:** Ambiente: ecologia e sviluppo: lezione interattiva con testimonianze video e debate.

**PROF.SSA BARGIONI E.** quattro incontri su "Cambiamenti climatici e nuovi modelli di sviluppo in collaborazione con il dott. Tagliaferri del CNR – IBIMET.

**PROF. MAINOLFI A.** Conoscere i concetti di economia circolare e di Green Economy; conoscenza dell'obiettivo 12 dell'Agenda 2030. Acquisire la consapevolezza dell'obiettivo 12 dell'Agenda 2030 relativamente al Consumo e alla produzione responsabile; conoscere il concetto di Marketing sostenibile; conoscere l'obiettivo 8 dell'Agenda 2030; riconoscere l'importanza del Lavoro dignitoso nell'ambito dell'organigramma aziendale per una crescita economica sostenibile. Saper distinguere i comportamenti responsabili nella produzione e nel consumo in riferimento all'obiettivo 12 dell'Agenda 2030; riconoscere le operazioni di gestione aziendale, la produzione e il disinvestimento in linea con il concetto di Marketing sostenibile; comprendere l'importanza delle informazioni trasmesse dalle aziende attraverso l'etichetta dei prodotti; conoscere la differenza tra PRODOTTI TIPICI, LOCALI E BIOLOGICI. Saper distinguere i comportamenti responsabili nella produzione e nel consumo in riferimento all'obiettivo 12 dell'Agenda 2030; comprendere l'importanza delle informazioni acquisite dalle aziende attraverso INDAGINI DI MERCATO; saper redigere un questionario utile al responsabile della FUNZIONE DI MARKETING.

**ASSE DELLE COMPETENZE DIGITALI**

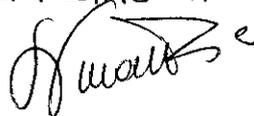
**PROF.SSA VIGNINI:** Privacy e sicurezza (1 ora): Diritto alla privacy e sicurezza informatica

**PROF. ABBATEGGIO L.:** Le origini del personal computer e la sua evoluzione.

BORGO SAN LORENZO, 10/06/21

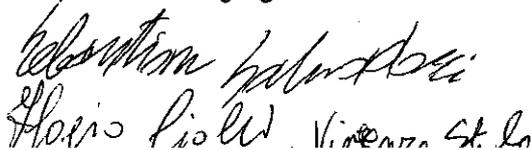
IL CORDINATORE

PIERI SIMONA



GLI STUDENTI

Niccolò Gigli 3



Classe 2 M  
2020/2021

Materia DIRITTO ED ECONOMIA

Anno scolastico

Professor. SILVIA VIGNINI

## **PROGRAMMA SVOLTO**

ARGOMENTI SVOLTI.

### **MODULO 1: LO STATO E LA COSTITUZIONE**

I caratteri dello stato moderno. La nascita della Repubblica Italiana.  
Le specie di costituzioni: Statuto Alberino e Costituzione Repubblicana a confronto.  
Struttura e caratteri della Costituzione italiana  
I principi fondamentali

### **MODULO 2: LA COSTITUZIONE E I CITTADINI**

Prima parte della Costituzione  
Diritti di libertà personale  
I diritti inerenti ai rapporti etico-sociali (famiglia, salute e scuola)  
La tutela del lavoro, la funzione dei sindacati e il diritto di sciopero  
La proprietà privata e la sua funzione sociale (cooperative ed imprese artigianali)  
Il diritto di voto, i partiti e le altre forme di partecipazione politica  
I doveri dei cittadini

### **MODULO 3: L'ORDINAMENTO DELLA REPUBBLICA**

Gli organi costituzionali  
Il Parlamento: composizione e funzioni  
Cenni sulla legge elettorale e le immunità parlamentari  
Funzione legislativa, leggi ordinarie, leggi di revisione costituzionale, il referendum abrogativo e le leggi emanate dal Governo (decreti legge e decreti legislativi)  
Governo, composizione, formazione e funzioni.  
Il Presidente della Repubblica, elezioni e funzioni.  
La Magistratura ed i tre gradi di giudizio previsti dall'Ordinamento Italiano

### **MODULO 4: OGGETTI, SOGGETTI E RAPPORTI ECONOMICI**

La classificazione dei beni  
I soggetti dell'economia  
Il circuito economico

Ricchezza, patrimonio e reddito  
Rapporto tra reddito, consumo e risparmio  
Rapporto tra reddito, consumo ed investimenti

## MODULO 5: LO STATO E L'ECONOMIA

Bisogni e servizi pubblici  
L'intervento dello Stato nell'economia  
La politica economica: obiettivi, strumenti e programmazione  
Il bilancio dello Stato: entrate e spese, il saldo  
La politica di bilancio: manovre sulla spesa e manovre fiscali  
Le caratteristiche del sistema tributario italiano  
L'evasione fiscale

## MODULO 6: LA PRODUZIONE

Costi di produzione e ricavi di vendita  
Prezzo di vendita, ricavo e profitto

## EVENTUALI OSSERVAZIONI

Nel mese di Febbraio 2021, in contemporanea alla crisi del Governo Conte, è stato eseguito un approfondimento sulle crisi governative e la loro risoluzione

Data  
03/06/2021

Firma

Stefano Vignini

Luca Tardito

Roberto M. M. M.

# Classe 2 M

*Prof. ALESSANDRO GUIDOTTI insegnante di Scienze Motorie*

*Prof. ALESSANDRO GUIDOTTI insegnante di Scienze Motorie*

Anno scolastico 2020/2021

## PROGRAMMA SVOLTO

### *Giochi sportivi di squadra ed individuali*

#### 1. Atletica leggera

La corsa campestre

Salto in lungo , Getto del peso, corsa di velocità (20/40/60 metri in palestra)

100 metri all'aperto con blocchi di partenza.

#### 2. Il tennis tavolo

Tecnica individuale

I vari tipi di palleggio (diritto e rovescio)

La battuta

Le regole

#### 3. Il badminton

Le regole principali ed il gioco

I fondamentali, i vari tipi di colpo

La battuta

il doppio

#### 4. Il corpo libero, la mobilità articolare, gli esercizi di allungamento, addominali ed esercizi di potenziamento muscolare.

#### 5. Parte teorica svolta durante il periodo di didattica a distanza

L'alimentazione , principi alimentari, macro e micronutrienti,

l'alimentazione dello sportivo, i disturbi alimentari.

Le dipendenze ; fumo, alcol, le droghe , il doping sportivo.

Dalla cellula agli apparati:

differenza fra apparati e sistemi.

Apparato scheletrico, articolare, cardiocircolatorio e respiratorio.

Il sistema muscolare, vari tipi di contrazione, fonti energetiche e meccanismi energetici basilari dell'allenamento sportivo

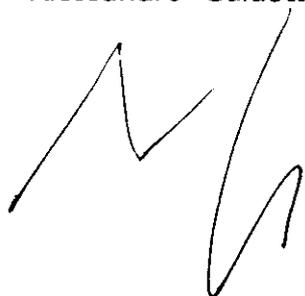
La meccanica dell'apparato locomotore.( esercizi di potenziamento muscolare ed esercizi di allungamento e mobilità articolare per arti superiori, inferiori e tronco sia posteriore che anteriore).

Tutto il programma svolto è stato caricato e supportato su classroom.  
Sono stati visti e commentati video inerenti alle varie attività

In fede

Two handwritten signatures in black ink. The first signature is written in a cursive style and appears to be 'Luca Faldé'. The second signature is also cursive and appears to be 'Luca Faldé'.

Alessandro Guidotti

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'A' followed by a vertical line and a curved flourish at the bottom.

Professor. Simone Cangioli

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI

1. **Antologia**: lettura, comprensione, riassunto e analisi dei seguenti brani antologici:

- C. Potok, "Allontanarsi dal padre"
- H. Lee, "Nella mia mente la notte svanì"
- Giovenale, brano tratto dalle "Satire"  
"La Roma imperiale"
- D. Pennac, "Il decalogo del lettore"
- A. Nafisi, "Due fotografie"
- Lettere della Resistenza italiana (in occasione della Festa della Liberazione, 25 aprile)
- P. Levi, "Una notte ad Auschwitz"
- A. Gramsci, "Immagina un'invasione di elefanti" (da "Lettere del carcere")
- M. Mazzucco, "Lo strillone"
- D. Buzzati, "I sette messaggeri"

### 2. **Poesia e teatro**

Introduzione al testo poetico: origini della poesia; la metrica e il verso: i vari tipi di verso, le rime, le principali figure retoriche, la strofa; la parafrasi del testo poetico.

- C. Baudelaire, "Il viaggio"
- P. Neruda, "Ode al giorno felice"
- L. de' Medici, "Trionfo di Bacco"
- Marziale, "Come vivere sereni" (dagli "Epigrammi")
- Orazio, "Carpe diem"
- U. Saba, "Ulisse"
- G. Caproni, "Congedo del viaggiatore cerimonioso"
- G. Ungaretti, "Girovago"
- C. Kavafis, "Itaca"
- dal "Qohèlet", "Tutto è fumo"
- J. Beck, "Parliamo della controrivoluzione"

- F. Fortini, "Traducendo Brecht"
- P. Calamandrei, "Lapide ad ignominia"
- D. Alighieri, dall'"Inferno", canto V (in occasione del "DanteDi", 25 marzo 2020)

Introduzione alle origini del teatro e alle caratteristiche del testo teatrale: analogie e differenze rispetto al testo narrativo; i generi teatrali: la tragedia e la commedia. Lettura, comprensione ed analisi di alcuni testi teatrali antologici:

- A. Hamilton, "Incoraggiamento prima degli esami"
- A. Jarry, "Aspettando gli invitati"
- Sofocle, "Due idee di giustizia a confronto" (da "Antigone")
- Aristofane, "Distruggitrici di eserciti" (da "Lisistrata")
- W. Shakespeare, "Consigli per gli attori"

3. Ripasso sul **metodo di scrittura del riassunto** di un testo. Indicazioni per il **metodo di studio** di un testo scritto. Analisi delle caratteristiche narrative del "romanzo di formazione". Analisi e caratteristiche del testo espositivo-informativo, con lo svolgimento di alcune prove sul modello Invalsi.

Durante l'anno scolastico, sono stati letti e commentati con gli studenti alcuni **articoli di giornale su temi di attualità/Educazione civica**. Prova d'ingresso svolta su un testo descrittivo.

La **relazione tecnica**: caratteristiche e stile linguistico della tipologia testuale, struttura ed esempi. Gli studenti si sono esercitati nella stesura di una semplice relazione tecnica su un argomento assegnato, a seconda dell'indirizzo di studi seguito, sulla base delle indicazioni del docente. Il laboratorio è stato svolto in parallelo con l'insegnamento della disciplina di Educazione civica/Economia aziendale del prof. Mainolfi.

4. Il **testo argomentativo semplice**: definizione delle varie sezioni (introduzione, tesi, argomentazioni, conclusione), funzioni, struttura, metodo di scrittura di e classificazione delle idee. Gli studenti si sono esercitati su questa tipologia testuale, leggendo ed analizzando modelli proposti dal docente e scrivendo alcuni testi sulla base di tracce assegnate dal docente, anche in occasione delle verifiche scritte.

5. "**I promessi sposi**": lettura, comprensione, analisi e riassunto dei capp. IX-XVII.

6. **Grammatica**: gli elementi fondamentali della comunicazione; i registri linguistici (scritto/orale); coerenza e coesione del testo; le principali funzioni e tipologie testuali; i connettivi testuali; l'uso corretto della punteggiatura e del lessico specifico; le "5 W" e le parole-chiave di un testo; il "periodo sospeso" e la sintassi del periodo: la

frase principale, la coordinazione e la subordinazione; ripasso di analisi grammaticale e logica; il capoverso e la divisione in paragrafi di un testo scritto; i verbi irregolari e difettivi: uso e coniugazione; il lessico e le forme verbali. Lettura, analisi e riassunto dei seguenti brani: F. Guccini, “*Dizionario delle cose perdute*”; T. Terzani, “*Lettere contro la guerra*”; Lupano-Viberti, “*Leggere il presente*”.

7. Lettura parziale, comprensione, analisi e riassunto de “*Il vecchio e il mare*” di E. Hemingway.

8. **Progetti:** gli studenti hanno partecipato a due progetti di Istituto, organizzati da Unicoop, aventi per tema le “*Migrazioni: solidarietà e conflitti*” e lo “*Sviluppo sostenibile*”, per un totale di 4 ore (Educazione civica). La classe ha inoltre partecipato al progetto “Cuori connessi” e alle giornate di “Agenda 2030”.

#### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Il programma svolto è stato adattato e ridotto in conseguenza dello svolgimento della didattica a distanza per la maggior parte dell'anno scolastico. Durante l'anno, sono stati letti e commentati alcuni articoli di giornale su temi di attualità/Educazione civica.

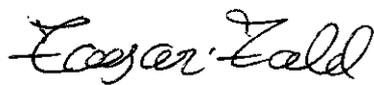
Data, 09.06.2021

I rappresentanti degli studenti

Sebastian Salvadori  
Talel Tayari

Firma

Simone Cangioli



Professor. Simone Cangioli

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI**

#### **Storia**

##### **Modulo 1**

Linea del tempo, periodizzazioni dell'età antica: età monarchica, repubblicana ed imperiale della Roma antica; caratteristiche sociali, culturali ed economiche dell'antica Roma. Lettura ed analisi di alcune fonti storiche. L'espansione romana nella penisola italica e il sistema stradale. Il Mediterraneo nel III sec. a.C. Le prime due guerre puniche, la conquista della Sicilia e delle prime province. Tito Livio e la strategia di Annibale. La cittadinanza romana come strumento di governo: le conquiste sociali e politiche dei plebei. L'amministrazione del territorio romano: municipi, colonie, città federate. Burocrazia e cittadinanza nella storia antica e contemporanea.

##### **Modulo 2**

I cambiamenti sociali e politici nella Roma repubblicana: le riforme agrarie dei fratelli Gracchi. L'influsso della cultura greca nella società romana: Catone e il circolo degli Scipioni. La scuola nel mondo romano. Lo scontro tra popolari e ottimati: Mario e Silla, la guerra civile e sociale. La fine della Repubblica romana e l'inizio della dittatura. L'età di Cesare, il ruolo di Pompeo e le conquiste in Oriente; la rivolta di Spartaco.

##### **Modulo 3**

Il principato di Augusto: caratteristiche e novità del governo imperiale, gli strumenti del consenso politico. L'amministrazione dell'impero: regioni e province; la sconfitta di Teutoburgo. L'età giulio-claudia. La dinastia dei Flavi: Vespasiano, Tito e Domiziano. L'eruzione del Vesuvio del 79 d.C. e la distruzione di Pompei.

## **Modulo 4**

I principati di Traiano, Adriano e Marco Aurelio: l'età d'oro dell'impero romano nel II sec. d.C. Le tecniche costruttive dei romani: il calcestruzzo e il Pantheon. Il principato adottivo e le imprese militari di Traiano. Il Colosseo e le tecniche di muratura dei romani. L'età dei Severi e l'editto di Caracalla: l'estensione della cittadinanza romana. La storia del popolo armeno. Le caratteristiche dell'impero romano come impero multietnico. Gli elementi unificanti dell'impero romano nel III sec. d.C.: il modello urbano, le infrastrutture, la lingua e la cultura latina. I rapporti tra impero romano e cristianesimo. Le antiche civiltà orientali: i Parti, la cultura indiana e l'impero cinese; induismo, buddismo, confucianesimo.

## **Modulo 5**

La crisi dell'impero romano nel III sec. d.C. Le riforme di Diocleziano. L'impero di Costantino e l'editto di Milano: la libertà di culto nell'impero romano. La città di Costantinopoli come nuova capitale dell'impero d'Oriente. La divisione dell'impero romano, le invasioni/migrazioni dei popoli barbarici, l'editto di Teodosio. La diffusione del cristianesimo nell'impero romano: l'impero cristiano. I rapporti tra cristianesimo, paganesimo ed ebraismo.

## **Modulo 6**

Lo scontro tra romani e barbari nel V sec. d.C. I fenomeni migratori nel mondo antico e nel presente: cause, caratteristiche, analogie e differenze. La costituzione dei regni romano-barbarici nell'Europa dell'Alto Medioevo. Il regno ostrogoto nella penisola italiana, il regno dei franchi e dei visigoti. Il monachesimo e l'importanza del cristianesimo nell'Europa occidentale del V-VI sec. d.C. San Benedetto da Norcia e la funzione culturale della Chiesa nell'Alto Medioevo.

## **Modulo 7**

L'Islam: la penisola arabica nel VI sec. d.C. e Maometto; i precetti dell'Islam: analogie e differenze con il cristianesimo. La cultura e l'espansione araba nell'Europa mediterranea e in Oriente.

## **Modulo 8**

Il regno longobardo in Italia (568-774 d.C.). Il regno dei franchi. Lo scontro tra la Chiesa di Roma e la Chiesa orientale: l'origine dello Stato della Chiesa. L'economia curtense: i cambiamenti sociali ed economici nell'Europa dell'Alto Medioevo (VIII-X sec. d.C.). L'impero carolingio: le radici storiche e culturali dell'Europa.

## Educazione civica

1. La guerra nel passato e nel presente: esistono guerre “giuste”? L'art. 11 della Costituzione italiana.
2. I diritti civili, politici e sociali (con riferimenti ad alcuni articoli della Costituzione italiana, in particolare gli artt. 10 e 51). Il concetto di cittadinanza nel mondo antico e contemporaneo; le imposte indirette e dirette. La politica nel mondo romano e oggi.
3. La dittatura nell'antica Roma e nella storia contemporanea (le dittature del Novecento). La dittatura e la democrazia nel passato e nel presente.
4. La tolleranza e la libertà religiosa nel mondo antico e nel presente: gli artt. 7, 8 e 19 della Costituzione italiana. Il principio della laicità dello Stato italiano.
5. “Giorno della Memoria” (27 gennaio): la classe ha partecipato alla diretta *streaming* della Regione Toscana. “Giorno del Ricordo” (10 febbraio): le foibe.
6. Confini e frontiere nel mondo antico e nel presente: analogie e differenze. Il Trattato di Schengen e la costituzione dell'Unione Europea (in collaborazione con la prof.ssa Pieri).
7. Le migrazioni nel mondo antico e nel presente: caratteristiche, cause, analogie e differenze. La classe ha partecipato ad un progetto organizzato da Unicoop sul tema “Migrazioni: solidarietà e conflitti” (due ore).

## EVENTUALI OSSERVAZIONI

Il programma disciplinare è stato adattato in conseguenza allo svolgimento della didattica a distanza per la maggior parte dell'anno scolastico.

Data, 09.06.2021

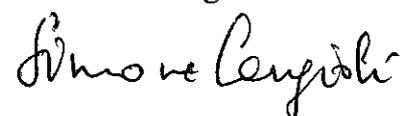
I rappresentanti degli studenti

Sebastian Salvadori

Talel Tayari

Firma

Simone Cangoli



## **PROGRAMMA SVOLTO**

### ARGOMENTI SVOLTI IN PRESENZA E A DISTANZA:

- **MODULO 1: RELIGIONE E SENSO DELLA VITA**

Le domande di senso;

La vita, la morte e l'amore nei quesiti esistenziali che l'uomo si pone da sempre;

I fondamenti delle religioni monoteiste: Ebraismo, Cristianesimo e Islam;

Antico e Nuovo Testamento a confronto;

- **MODULO 2: GESU' CRISTO, L'UOMO CHE HA CAMBIATO IL MONDO**

La religione cristiana;

Gesù: l'uomo che ha cambiato il mondo;

“Nessuno ha amore più grande che dare la vita per i propri amici” Vg Gv, 15, 13-14. Cosa significa sacrificare la propria vita per gli altri?

Il comandamento dell'amore: “ama il prossimo tuo come te stesso”, qual è stato il suo significato in pandemia?

“Beati coloro che hanno fame e sete di giustizia perché saranno saziati”: don Pino Puglisi, don Peppe Diana, Giovanni Falcone e Paolo Borsellino;

Don Lorenzo Milani e la scuola di Barbiana;

Il motto milaniano “I care” ed il suo significato;

- **MODULO 3: COME DEVO VIVERE? CHIESA E MONDO MODERNO**

L'idea di uguaglianza;

I diritti umani: il valore della vita umana;

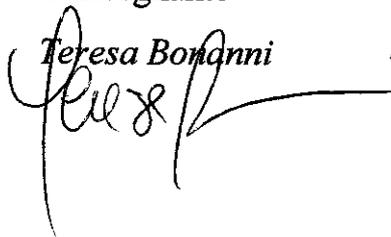
I valori nella società contemporanea ed il concetto di tolleranza;  
Per la Giornata della Memoria (27 gennaio): l'importanza di fare memoria;  
Razzismo e discriminazione razziale;  
La discriminazione e le nuove forme di schiavitù;  
Il cristianesimo ed il significato di solidarietà;  
Il ruolo della donna nel Cristianesimo e nell'Islam;  
L'importanza del dialogo interreligioso.

Sussidi audiovisivi:

Discorso della Sen. a vita Liliana Segre al Parlamento Europeo in occasione della Giornata della Memoria.

Data 3/06/2021

L'insegnante

*Teresa Bonanni*  


Gli studenti

*Luca Verde*  
*Luca Tarquati*

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **Modulo ZERO (argomenti tratti dal libro di 1<sup>^</sup>):**

- IL CONTRATTO DI VENDITA E I SUOI DOCUMENTI (sugli elementi, le clausole relative al luogo di consegna e al trasporto con vettore, sui documenti della compravendita, determinazione della base imponibile e del totale fattura)
- IVA e sua liquidazione, presupposti IVA; compilazione della fattura (parte descrittiva e parte tabellare). La fattura a due aliquote e il riparto dei costi non documentati.

### **I CALCOLI FINANZIARI:**

- L'interesse e il montante: definizione, metodo di calcolo.
- L'interesse: le formule inverse. Il calcolo con il tempo espresso in giorni, mesi, anni.
- Lo sconto commerciale e il valore attuale: definizione e calcolo con il tempo espresso in mesi, in giorni, anni.
- Lo sconto commerciale: formule inverse. Determinazione del capitale a scadenza, del tasso di sconto e del tempo di anticipo.
- Unificazione dei debiti e scadenza adeguata.
- La scadenza comune stabilità.
- La vendita a rate.

### **GLI STRUMENTI DI REVOLAMENTO DELLA COMPRAVENDITA:**

- I regolamenti con denaro contante e bonifico bancario: il denaro contante e i trasferimenti a mezzo banca; il conto corrente bancario e il bonifico.
- I regolamenti con assegno bancario: definizione e funzionamento; contenuto e compilazione.
- Il pagamento degli assegni bancari: il trasferimento e la girata; la disponibilità di denaro sul conto corrente.
- I regolamenti con assegno circolare: definizione e contenuto; il funzionamento e il trasferimento.
- Le carte di debito e le carte di credito: definizione, caratteristiche e funzionamento.
- I servizi bancari di incasso elettronico: il servizio Ri.Ba, ADUE e MAV; i meccanismi di funzionamento.
- I regolamenti con pagherò cambiario: definizione e funzionamento; elementi; scadenza; il bollo.
- I regolamenti con cambiale tratta: definizione e funzionamento; elementi; scadenza.
- Il trasferimento, l'avallo e il pagamento della cambiale: definizione e funzionamento; il mancato pagamento.

### **LA GESTIONE AZIENDALE:**

- Le operazioni di gestione: definizione, caratteristiche e classificazioni; la localizzazione.
- I finanziamenti aziendali: definizione, caratteristiche e classificazioni.
- Gli investimenti aziendali: definizione, caratteristiche e classificazioni.
- La produzione: definizione, caratteristiche e classificazioni.
- Le operazioni di disinvestimento: definizione, caratteristiche; modalità di vendita di un prodotto e fissazione del prezzo di vendita.

- Il patrimonio aziendale: definizione, composizione calcolo e rappresentazione.
- Il reddito d'esercizio: definizione, composizione, calcolo e rappresentazione.

**LA COMUNICAZIONE AZIENDALE:**

- Il sistema della comunicazione: definizione, contenuto, il bilancio e da dove provengono i dati del bilancio, in cosa consiste la comunicazione socio-ambientale e di marketing.
- Lo Stato patrimoniale: definizione, struttura delle sezioni.
- Il Conto economico: definizione, aree della gestione.

**EVENTUALI OSSERVAZIONI:** Sono stati affrontati in modalità laboratoriale - PROGETTO EDUCAZIONE CIVICA - i temi dell'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE, delle RISORSE UMANE ( il CV/ANNUNCIO DI LAVORO) e del MARKETING SOSTENIBILE.

<b>LIBRO DI TESTO:</b>	- G. Grazioli/D. Stroffolino, FUTURO IMPRESA E PROFESSIONE 2 (per primo biennio), edizione TRAMONTANA - F. Ferriello, FUTURO IMPRESA E PROFESSIONE 2 (quaderno per le competenze), edizione TRAMONTANA
------------------------	--

Data 07/06/2021

Firma



Mila Biagioni

Professor. Marco Magherini

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### ARGOMENTI SVOLTI.

L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

#### Sezione 1 I popoli e gli Stati

I caratteri culturali: le lingue e le religioni. Gli stati e le forme di governo. Le organizzazioni internazionali. Campi d'intervento dell'Organizzazione mondiale del commercio (WTO), della Banca mondiale (BM) e del Fondo Monetario Internazionale (FMI). Barriere tariffarie e non tariffarie. Le organizzazioni economiche regionali e diversi livelli di integrazione.

#### Sezione 2 Le grandi dinamiche socio-economiche

Attori della globalizzazione (multinazionali, stati nazionali, organizzazioni governative e non, società civile). Classificazione dei paesi (Nord-Sud; paesi altamente sviluppati, paesi a sviluppo intermedio, paesi meno avanzati; fasce di redditi. Lo sviluppo come libertà (Amartya Sen). Indicatori dello sviluppo Popolazione e dinamiche demografiche. La teoria della transizione demografica. Le migrazioni internazionali.

#### Sezione 3 Le risorse e l'energia

Le risorse naturali: minerarie e ambientali

Risorse energetiche non rinnovabili e rinnovabili. Inquinamento e danni ambientali. La deforestazione e relative conseguenze.

#### Sezione 4 Il sistema agroalimentare

Il comparto agroalimentare. Il rapporto con gli altri settori. L'impatto ambientale. Le sfide del settore primario.

#### Sezione 5 L'industria ed il terziario

La nuova geografia dell'industria. La delocalizzazione. I paesi di antica industrializzazione ed i nuovi poli produttivi (BRICS). Le principali attività industriali.

Il terziario ed il quaternario. I flussi del commercio internazionale. L'importanza della ricerca scientifica e tecnologica. Le attività finanziarie. I trasporti ed il turismo.

Sezione 6 L'Asia

Caratteristiche generali dell'Asia occidentale, centrale, meridionale, orientale e sud-orientale.

Geografia fisica, geografia umana, geografia economica: India, Cina, Giappone.

Sezione 7 L'Africa

Geografia fisica, geografia umana, geografia economica: dell'Africa settentrionale e centromeridionale. Il Sudafrica.

Sezione 8 L'America

Caratteristiche generali dell'America settentrionale, centrale e meridionale.

Geografia fisica, geografia umana, geografia economica: Stati Uniti, Brasile.

EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 030621

Gli alunni

*Elena Boni*

Elena Boni

Firma M. Magherini



## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI

<i>MODULI DIDATTICI</i>	<i>CONTENUTI RIFERITI AI TEMI</i>
<b>CHIMICA-FISICA</b>	a) La scienza e il metodo scientifico: introduzione allo studio della chimica b) Richiami alla notazione scientifica e ordine di grandezza c) Richiami alle grandezze fondamentali e quelle derivate d) La materia: sostanze pure e miscugli. e) Metodi di separazione per i miscugli omogenei ed eterogenei f) Stati della materia: solido, liquido e gassoso. Caratteristiche macroscopiche e microscopiche g) Passaggi di stato h) La trasmissione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento i) Le soluzioni: l'osmosi
<b>CHIMICA</b> <b>Le leggi ponderali e la prima teoria atomica</b>  Teoria ed esercizi	a) Reazioni chimiche ed equazioni chimiche b) La legge di Lavoisier e la conservazione della massa : applicazioni ai bilanciamenti c) La legge di Proust d) La teoria atomica di Dalton e) Gli atomi e le molecole: simboli e formule. Indici e coefficienti stechiometrici f) Elementi e composti g) Le equazioni chimiche ed il bilanciamento
<b>I modelli atomici:</b> <b>I parte</b>  Teoria ed esercizi	a) La scoperta delle particelle subatomiche b) Il modello di Thomson c) Il modello atomico di Rutherford d) Il numero atomico e il numero di massa e) Gli isotopi: idrogeno, carbonio e altri esempi f) La massa atomica g) Gli ioni: anioni e cationi h) La mole: definizione e significato i) La massa molare
<b>La tavola periodica</b>	a) Mendeleev e la scoperta della periodicità negli elementi chimici b) Gruppi e periodi

	<p>c) Energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività.</p> <p>d) La differenza di elettronegatività</p> <p>e) Approfondimento sugli elementi chimici più sconosciuti ma utilizzati in industria</p>
<p><b>Il modelli atomici: II parte</b></p> <p>Teoria ed esercizi</p>	<p>a) Il modello atomico di Bohr</p> <p>b) Il modello atomico a gusci</p> <p>c) Orbite e orbitali</p>
<p><b>I legami chimici</b></p> <p>Teoria ed esercizi</p>	<p>a) Legame covalente: puro e polare</p> <p>b) Legame ionico</p> <p>c) Legame metallico</p> <p>d) Legame ad idrogeno</p> <p>e) Legame dipolo-dipolo</p> <p>f) Forze di London</p>
<p><b>La solubilità</b></p> <p>Teoria ed esercizi</p>	<p>a) Solubilizzazione dei composti ionici</p> <p>b) Le soluzioni elettrolitiche</p> <p>c) Solubilità e legami ad idrogeno</p> <p>d) Solubilità di sostanze apolari</p>
<p><b>LABORATORIO</b></p>	<p>a) La strumentazione di uso comune in laboratorio</p> <p>b) I metodi di separazione per i miscugli omogenei ed eterogenei</p> <p>c) Le reazioni chimiche e le leggi ponderali</p> <p>d) La solubilità</p> <p>e) Polarità delle molecole</p> <p>f) Soluzione elettrolitiche</p> <p>g) Soluzioni a titolo noto</p> <p>h) Diluizioni</p>

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

#### PER GLI ALUNNI CON SOSPENSIONE DI GIUDIZIO

Gli studenti che avranno da sostenere l'esame a settembre dovranno studiare tutti gli argomenti trattati durante l'a.s. e ripetere gli esercizi assegnati dalla docente: sia quelli dettati che quelli sul libro di testo.

Gli APPROFONDIMENTI svolti durante l'anno scolastico sono parte integrante del programma.

Data 7 giugno 2021

Firma del docente  
Maria Cristina Carlà Campa

Firme dei rappresentanti di classe

*Caesar Zald*  
*Jimena Equiat*

**PROGRAMMA SVOLTO da Juntos A (Zanichelli)**

	<b>Léxico y comunicación</b>	<b>Gramática</b>	<b>Cultura y competencias</b>
<b>Unidad 5 –Voy a ir de compras</b>	Lugares de la ciudad (ripasso)	Imperativo afirmativo, por y para (ripasso)	Ven a visitar Bilbao
<b>Unidad 6 – Me he puesto enfermo</b>	Preguntar la causa y justificarse; hablar del pasado reciente; el cuerpo humano; hablar de la salud; el botiquín y los medicamentos; expresar obligación o necesidad; pedir permiso, concederlo o denegarlo;	ser/estar + adjetivos; porque/por qué/ porqué/por que; pretérito perfecto;  participios pasados irregulares; acabar de + infinitivo; los verbos de obligación y necesidad;	Prohibido estar siempre parados
<b>Unidad 7 – Odiaba esos jerseys</b>	Las situaciones y acciones habituales en el pasado; hacer comparaciones; la ropa; describir la ropa; describir cómo vamos vestidos; en la tienda de ropa; ir de compras; pedir la opinión sobre la ropa;	Pretérito imperfecto; pretérito pluscuamperfecto; los comparativos; los comparativos irregulares; los superlativos; los pronombres posesivos; los adjetivos posesivos postpuestos;	Guía de compra ropa online
<b>Unidad 8- Tuvo una vida extraordinaria</b>	Las profesiones; hablar de las profesiones; los marcadores temporales del pasado;	Pretérito perfecto simple; verbos con cambio ortográfico, con diptongación y alternancia vocálica, verbos irregulares; pretérito perfecto simple de dar, ir, ser; los indefinidos;	Profesiones del futuro que aún no existen;
<b>Unidad 9 –Anoche fuimos al restaurante</b>	La mesa puesta; comer fuera de casa; para pedir en el restaurante; ordenar un relato; el tiempo atmosférico; hablar del tiempo; reaccionar ante un relato;	Pretérito perfecto y pretérito perfecto simple; el uso de los tiempos del pasado;	
<b>Lectura graduada comentada en clase (edizioni Cideb):</b>			

- Luis Sepúlveda, **Historia de una gaviota y del gato que le enseñó a volar** (nivel A1);

Data 04/06/2021

Rita Bilapioni

Zayra Zales

Firma

Simona Giaffreda



## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

1. Richiami sulle caratteristiche della tavola periodica e proprietà periodiche. Ripasso su particelle atomiche, configurazioni elettroniche, livelli e sottolivelli energetici, orbitali. I legami chimici, regola dell'ottetto, energia di legame. I principali legami atomici: ionico, covalente, metallico, dativo.
2. La geometria molecolare e la teoria di repulsione dei doppietti. Le molecole polari e non polari. Le forze intermolecolari: forze di Van der Waals (dipolo-dipolo e London), legame a idrogeno. L'influenza dei legami intermolecolari sulle proprietà chimico-fisiche delle molecole.
3. La classificazione dei composti e la nomenclatura IUPAC. Composti binari e ternari. Concetto di numero di ossidazione. Formulazione di ossidi, idruri covalenti, idrossidi, idracidi, ossiacidi, sali.
4. Le reazioni chimiche: generalità, equazione di reazione e bilanciamento delle masse, scrittura in forma ionica. Classificazione delle reazioni: sintesi, decomposizione, scambio e doppio scambio; reazioni con formazione di un gas e reazioni di precipitazione. Il concetto di reagente limitante e di reagente in eccesso. Le reazioni di neutralizzazione.
5. Le soluzioni. Richiami teorici. Concetti di molarità. La concentrazione delle soluzioni: concentrazione m/M, M/V, molarità. Calcolo della molarità di una soluzione e preparazione di soluzioni a titolo noto (molari e normali). Preparazione delle soluzioni titolate per diluizione. La solubilità di soluti solidi e gassosi in acqua: influenza della temperatura. Regole empiriche per valutare la solubilità dei sali.
6. Energetica delle reazioni chimiche: sistema aperto, chiuso, isolato; reazioni esotermiche e endotermiche. La variazione di entalpia ( $\Delta H$ ).
7. La velocità di reazione. La teoria degli urti e i fattori che influenzano la velocità di reazione. I catalizzatori: generalità, funzione, tipologia. I catalizzatori inorganici e biologici (enzimi).
8. L'equilibrio chimico. Significato di equilibrio dinamico; la costante di equilibrio e la legge di azione di massa. Influenza della temperatura sulla costante di equilibrio. Il principio di Le Chatelier e sue applicazioni: effetto della variazione della concentrazione, dei reagenti e prodotti, della pressione o del volume; della temperatura, del catalizzatore.
9. Le reazioni di ossidoriduzione (redox). Regole per il calcolo del numero di ossidazione. Concetto di ossidazione e riduzione, di ossidante e riducente. La scala dei potenziali di ossidoriduzione: significato e utilizzo. Il bilanciamento di semplici reazioni redox. L'ossidazione e la corrosione dei metalli, ossidi protettivi e non: esempio del ferro, alluminio, zinco. La protezione dei metalli dall'ossidazione, protezione passiva e attiva (anodo sacrificabile di magnesio). Generalità sulla metallurgia estrattiva.
10. Le soluzioni acide, basiche e neutre. Il pH e misura con indicatori e pHmetri.

### Esercitazioni di laboratorio

- Preparazione di soluzioni a titolo noto (% m/m, m/V).
- Preparazione di soluzioni molari per pesata.
- Preparazione di soluzioni titolate per diluizione.
- Reazioni di scambio semplice e doppio, r. di decomposizione e sintesi
- Processi esotermici ed endotermici
- Fattori che influenzano la velocità di reazione
- Equilibrio chimico e verifica del principio di Le Chatelier.
- Esempi di reazioni redox e previsione del comportamento delle coppie redox con la scala dei potenziali.

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

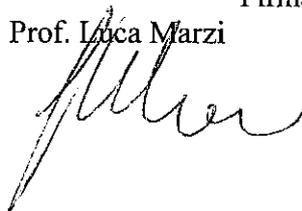
La didattica a distanza come conseguenza alla pandemia di Covid-19, non ha permesso lo svolgimento delle esercitazioni a gruppi.

L'articolazione del programma durante l'anno è stata la seguente: trimestre punti n. 1, 2; 3, 4, 5; pentamestre punti 6, 7, 8, 9,10.

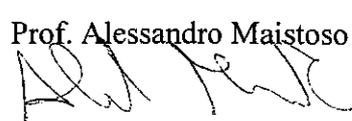
Data 07/06/2021

Firma

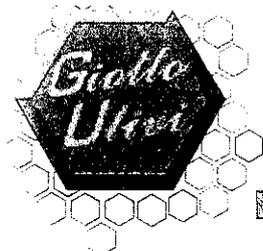
Prof. Luca Marzi



Prof. Alessandro Maistoso



Giulio Gi  
Cristian Osani



- Liceo Scientifico
- Liceo Classico
- Liceo Linguistico
- Istituto Tecnico Agrario
- Istituto Tecnico Commerciale
- Istituto Tecnico Edile

Istituto di Istruzione Superiore

## PROGRAMMA SVOLTO II CAT Anno scolastico 2020/21

<b>Docente:</b>	<b>Silvia Pennazzi</b>
<b>Classe:</b>	<b>2<sup>a</sup> CAT</b> (studenti dalle classi 2I, 2L, 2M)
<b>Materia:</b>	<b>Fisica</b>
<b>Indirizzo:</b>	<b>Costruzioni, Ambiente, Territorio</b>
Libro di testo:	Esperimenta - Vol. 2, S. Fabbri, M. Masini – SEI Editore
Altri materiali didattici:	Materiali e strumenti del laboratorio di fisica, materiale fornito agli studenti tramite classroom e registro elettronico, materiale online

### **TEORIA:**

- CINEMATICA DEL PUNTO MATERIALE
  - Rappresentazione del moto: diagrammi spazio-tempo e rapporti di proporzionalità diretta
  - La velocità e il moto rettilineo uniforme
  - L'accelerazione e il moto rettilineo uniformemente accelerato e i grafici velocità-tempo
  - Problemi ed esercizi
- DINAMICA
  - Le cause del moto
  - I tre principi della dinamica
  - Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali
  - Problemi ed esercizi
- ENERGIA E PRINCIPI DI CONSERVAZIONE
  - Il lavoro compiuto da una forza
  - La potenza
  - Il concetto di energia e le sue tante forme
  - L'energia cinetica
  - Il teorema dell'energia cinetica
  - Il lavoro della forza-peso
  - L'energia potenziale
  - L'energia potenziale gravitazionale
  - L'energia potenziale elastica
  - L'energia meccanica
  - Il principio di conservazione dell'energia meccanica
  - Il principio di conservazione dell'energia
  - Equivalenza massa-energia e il principio di conservazione della massa-energia
  - Problemi ed esercizi

- LA QUANTITA' DI MOTO E GLI URTI
  - La quantità di moto di un corpo e di un sistema
  - Principio di conservazione della quantità di moto
  - Gli urti e la loro classificazione (elastici, anelastici e perfettamente anelastici)
  - Problemi ed esercizi
  
- CALORE E TEMPERATURA
  - La temperatura e la sua misura
  - Grandezze che variano con la temperatura e tipologie di termometri
  - Scale di temperatura e conversione
  - La dilatazione termica nei solidi, lineare e volumica
  - Il calore, l'agitazione termica, l'equilibrio termico
  - Il calore specifico e la capacità termica delle sostanze
  - Le brezze
  - La caloria e l'equivalenza fra calore e lavoro
  - La trasmissione di calore per conduzione, convezione e irraggiamento
  - Problemi ed esercizi
  
- FENOMENI ELETTROSTATICI
  - La storia delle osservazioni, elettrificazione per strofinio
  - Origine dei fenomeni elettrostatici
  - Materiali isolanti e conduttori (posizione nella tavola periodica e proprietà elettriche)
  - Altri metodi di elettrizzazione (per contatto e induzione)
  - Fenomeni elettrici negli isolanti: la polarizzazione
  - Principio di conservazione della carica elettrica
  - La forza elettrica e la legge di Coulomb
  - Accenni ai fenomeni elettrici nel vuoto e nei mezzi (la costante dielettrica)
  - L'unità di misura della carica elettrica: il Coulomb
  - Problemi ed esercizi
  
- IL CAMPO ELETTRICO
  - Azione a distanza e concetto di campo
  - La carica di prova e la definizione di campo elettrico
  - Confronto fra campo elettrico e campo gravitazionale
  - La rappresentazione del campo elettrico: le linee di campo
  - L'energia potenziale elettrica e il lavoro della forza elettrica
  - Confronto con l'energia potenziale gravitazionale e il lavoro della forza di gravità
  - Il potenziale elettrico
  - Problemi ed esercizi
  
- LA CORRENTE ELETTRICA
  - La corrente elettrica, origine e storia
  - Materiali conduttori e non conduttori
  - Il generatore di tensione e paragone idraulico
  - Circuiti elettrici: rappresentazione e caso dei circuiti con generatore e resistenza
  - Misura di tensione e corrente: amperometro, voltmetro e multimetro
  - Prima legge di Ohm
  - Origine della resistenza

**ESPERIENZE DI LABORATORIO:**

- Espansione di un gas (esperienza svolta a casa durante la DAD)
- Verifica della conservazione della quantità di moto negli urti e verifica dell'elasticità o meno dell'urto
- Misura del calore specifico di un materiale ignoto mediante calorimetro
- Vasi comunicanti (argomento dell'anno precedente)
- Verifica della prima legge di Ohm per circuiti con corrente continua

Borgo San Lorenzo, 09 giugno 2021

Firma studenti *2H*

*Flavia...*  
\_\_\_\_\_

*M...*  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma docente

*Silvia...*  
\_\_\_\_\_

Classe **2 CAT** Anno scolastico 2020-2021  
Materia **Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica**  
Prof.ssa **Cecilia Prandi**  
Prof.re **Angelo Cozza**

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

#### Proiezioni prospettiche.

Caratteristiche fondamentali. Elementi costituenti: piano geometrico, quadro prospettico, punto di vista, linea di terra e linea d'orizzonte, punto principale e punto di stazione. Metodo del prolungamento dei lati e dei raggi visuali. Prospettiva accidentale e prospettiva centrale. Rappresentazione di rette perpendicolari al quadro e rette parallele al quadro prospettico. Rappresentazione di rette tra loro parallele, e rette variamente inclinate rispetto al quadro prospettico. Proiezione prospettica di figure piane. Rappresentazione di piani variamente disposti rispetto al piano geometrico e al quadro prospettico. Determinazione delle altezze dei volumi in prospettiva. Rappresentazione di volumi e di semplici elementi architettonici.

#### Disegno architettonico.

Elementi fondamentali, scala di rappresentazione, segni grafici.

Elementi di rilievo e restituzione grafica.

Rappresentazione in pianta, sezione e prospetto di elementi architettonici.

Le scale: elementi costituenti, progetto, rappresentazione in pianta di un vano scala.

Sezione longitudinale e trasversale di un vano scala.

Rappresentazione in pianta sezione e prospetto di singole unità abitative.

Coperture: tetti a falde e tetti piani. Tetti a padiglione: tracciamento geometrico.

Rappresentazioni di tetti a padiglione sia in pianta che in prospetto.

Elementi di progettazione: l'organizzazione dell'alloggio. Funzione degli ambienti e loro dimensionamento. Funzione e disposizione degli arredi.

#### Laboratorio

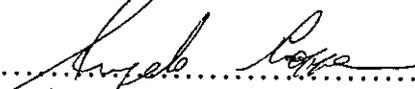
AutoCAD: ripasso delle principali funzioni dei programmi CAD.

Data giugno 2021

Prof.ssa Cecilia Prandi



Prof.re Angelo Cozza



Cristian Rossi

Bertozzi Tarmo

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

1. Richiami sulle caratteristiche della tavola periodica e proprietà periodiche. Ripasso su particelle atomiche, configurazioni elettroniche, livelli e sottolivelli energetici, orbitali. I legami chimici, regola dell'ottetto, energia di legame. I principali legami atomici: ionico, covalente, metallico, dativo.
2. La geometria molecolare e la teoria di repulsione dei doppietti. Le molecole polari e non polari. Le forze intermolecolari: forze di Van der Waals (dipolo-dipolo e London), legame a idrogeno. L'influenza dei legami intermolecolari sulle proprietà chimico-fisiche delle molecole.
3. La classificazione dei composti e la nomenclatura IUPAC. Composti binari e ternari. Concetto di numero di ossidazione. Formulazione di ossidi, idruri covalenti, idrossidi, idracidi, ossiacidi, sali.
4. Le reazioni chimiche: generalità, equazione di reazione e bilanciamento delle masse, scrittura in forma ionica. Classificazione delle reazioni: sintesi, decomposizione, scambio e doppio scambio; reazioni con formazione di un gas e reazioni di precipitazione. Il concetto di reagente limitante e di reagente in eccesso. Le reazioni di neutralizzazione.
5. Le soluzioni. Richiami teorici. Concetti di molarità. La concentrazione delle soluzioni: concentrazione m/M, M/V, molarità. Calcolo della molarità di una soluzione e preparazione di soluzioni a titolo noto (molari e normali). Preparazione delle soluzioni titolate per diluizione. La solubilità di soluti solidi e gassosi in acqua: influenza della temperatura. Regole empiriche per valutare la solubilità dei sali.
6. Energetica delle reazioni chimiche: sistema aperto, chiuso, isolato; reazioni esotermiche e endotermiche. La variazione di entalpia ( $\Delta H$ ).
7. La velocità di reazione. La teoria degli urti e i fattori che influenzano la velocità di reazione. I catalizzatori: generalità, funzione, tipologia. I catalizzatori inorganici e biologici (enzimi).
8. L'equilibrio chimico. Significato di equilibrio dinamico; la costante di equilibrio e la legge di azione di massa. Influenza della temperatura sulla costante di equilibrio. Il principio di Le Chatelier e sue applicazioni: effetto della variazione della concentrazione, dei reagenti e prodotti, della pressione o del volume; della temperatura, del catalizzatore.
9. Le reazioni acido-base. Le principali teorie di acido e base secondo: Arrhenius, Bronsted e Lory, Lewis. Acidi e basi coniugati. Elettrofili e nucleofili. Il prodotto ionico dell'acqua e il concetto di soluzione acida, basica e neutra in relazione al rapporto tra  $H^+$  e  $OH^-$ . Il pH e la scala di misura. Calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi forti. Il pH dei Sali.

### Esercitazioni di laboratorio

- Preparazione di soluzioni a titolo noto (% m/m, m/V).
- Preparazione di soluzioni molari per pesata.
- Preparazione di soluzioni titolate per diluizione.
- Reazioni di scambio semplice e doppio, r. di decomposizione e sintesi
- Processi esotermici ed endotermici
- Fattori che influenzano la velocità di reazione
- Equilibrio chimico e verifica del principio di Le Chatelier.
- Il calcolo del pH con cartine indicatrici e pHmetro.

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

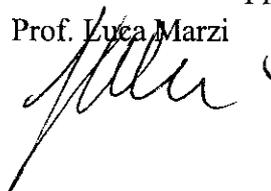
La didattica a distanza come conseguenza alla pandemia di Covid-19, non ha permesso lo svolgimento delle esercitazioni a gruppi.

L'articolazione del programma durante l'anno è stata la seguente: trimestre punti n. 1, 2; 3, 4, 5; pentamestre punti 6, 7, 8, 9.

Data 07/06/2021

Firma

Prof. Luca Marzi



Prof. Alessandro Maistoso



Niccolò Gigli

Giorgia Moreconi

Classe 2AAA2 2H/2M  
Rappresentazione Grafica

Materia T.T.R.G. - Tecnologie e Tecniche di  
Anno scolastico 2020/21

Professor. ANDREA GUIDOTTI

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

- Richiami di geometria descrittiva : proiezioni ortogonali di figure solide.
- Richiami di sezioni di solidi.
- Proiezioni assonometriche: assonometria isometrica e cavaliera.
- Prospettiva accidentale di semplici solidi e di edifici semplificati: pollaio, stalla. Metodo del taglio dei raggi visuali e metodo del prolungamento dei lati.
- uso dei sistemi C.A.D. : AutoCAD 2019 per il disegno 2D; SketchUp Make 2017 per la modellazione solida e disegno 3D.
- stalle per vacche da latte a stabulazione libera. sala mungitura. progettazione di una villetta monofamiliare a due piani.
- disegno delle aree verdi: planimetria di un maneggio in scala 1:100, 1:200, 1:500
- utilizzo della stampante 3D

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 01/06/2021



Francesca Calais

Firma



Francesca Calais

CLASSE 2AAA2 (2H+2M)

Materia: Scienze e tecnologie applicate  
a. s. 2020/21

Professore Gabellini Leonardo

### PROGRAMMA SVOLTO

#### **Botanica generale:**

Evoluzione delle piante

La classificazione dei tessuti vegetali

La radice e le relative varie parti anatomiche

I meccanismi di trasporto della cellula: apoplasto, simplast, trasporto attivo, passivo e osmosi

Il sistema del germoglio

Il sistema del fusto

La foglia e le relative parti anatomiche

La fotosintesi (C3, C4 e CAM)

La respirazione

Il fiore

L'impollinazione

Il frutto

Il seme e la germinazione

#### **Botanica speciale**

Cenni sulle principali famiglie di interesse agrario

#### **Attività laboratoriali:**

Realizzazione di erbario con 20 piante erbacee di interesse agrario, con riconoscimento di famiglia e specie.

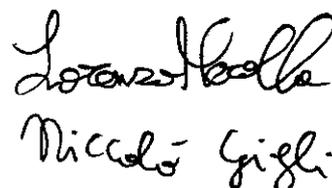
Osservazioni microscopiche di campioni botanici

03/06/2021,

il professore



gli studenti



Professor. ADANI VIRGINIA

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI.**

**PRINCIPI DELLA DINAMICA:** i principi della dinamica, applicazione dei tre principi, moto oscillatorio (pendolo), moto circolare, moti rettilineo uniforme e uniformemente accelerato (ripasso), leggi di Keplero e legge di gravitazione universale.

**ENERGIA E CONSERVAZIONE:** il lavoro, la potenza, l'energia cinetica, l'energia potenziale gravitazionale, l'energia potenziale elastica, l'energia meccanica, principio di conservazione dell'energia meccanica, la quantità di moto e principio di conservazione della quantità di moto, gli urti come applicazione della conservazione dell'energia e della quantità di moto.

**TEMPERATURA E DILATAZIONE:** definizione di temperatura, l'equilibrio termico, scala Celsius e scala Kelvin, la dilatazione termica, dilatazione cubica e superficiale (cenni), dilatazione dell'acqua: comportamento anomalo al di sotto di una certa temperatura.

**CALORE E SUA TRASMISSIONE:** definizione di calore, calore specifico e capacità termica, la caloria, esperimento di Joule per dimostrare l'equivalenza tra calore e lavoro, propagazione di calore.

**TERMODINAMICA:** i gas perfetti, la legge di Boyle-Mariotte, la prima e seconda legge di Guy-Lussac, l'equazione di stato dei gas perfetti, le trasformazioni adiabatiche (cenni), i cicli termodinamici, il motore a scoppio, la macchina a vapore e il ciclo di Rankine, primo e secondo principio della termodinamica.

**FENOMENI ELETTROSTATICI:** la carica elettrica e l'atomo, l'elettrizzazione per strofinio, induzione e contatto, i conduttori e gli isolanti, la legge di Coulomb.

**CAMPI ELETTRICI:** definizione di campo elettrico, rappresentazione del campo elettrico, l'energia potenziale elettrica e la definizione di differenza di potenziale, i condensatori piani.

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

#### Basi della Biologia

Cosa studia la biologia: i viventi. Organizzazione dei viventi, loro caratteristiche.

Strumenti e metodi della biologia. Il metodo scientifico. Elementi di chimica: atomi, molecole, ioni, elementi e composti.

Le molecole della vita. La composizione della materia vivente. L'importanza dell'acqua. Le funzioni dell'acqua. Molecole organiche: Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici. L'origine della vita.

La cellula procariote ed eucariote. Gli elementi costitutivi della cellula. Membrana plasmatica, nucleo, citoplasma, citoscheletro, organuli. Cenni su strutture e organuli delle cellule vegetali. La dimensione delle cellule. I virus.

La respirazione cellulare. La fotosintesi clorofilliana

---

#### Anatomia

Tessuti.

Apparato respiratorio, apparato cardiocircolatorio, apparato digerente, sistema immunitario

Data 03/06/21

Il Docente

*Giovanni Bonechi*

Gli Studenti

*Stefano Liolli*

*Luca Zallo*