

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia  
**Liceo Scientifico Statale *Nicolò Copernico***

Viale Duca degli Abruzzi, 17 – 25124 Brescia - Tel. 030 226166 - 030 225932 - 030 225881 Fax 030 2421146  
[www.liceocopernicobrescia.gov.it](http://www.liceocopernicobrescia.gov.it) - e-mail: bsp070005@istruzione.it - pec bsp070005@pec.istruzione.it  
Codice Ministeriale BSPS070005 - C.F. 98012310177

**Anno Scolastico**

**2019/2020**

**Documento del Consiglio della classe 5G**

(art.17 comma 1 d.lgs 62 2017)

Brescia, 30 Maggio 2020

<b>INDICE</b>	<b>Pag.</b>
IL CONSIGLIO DI CLASSE Note particolari	
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE: Profilo della classe e obiettivi raggiunti Criteri e strumenti di valutazione	
ELENCO ALUNNI con crediti scolastici	
TABELLA con METODI, STRUMENTI DIDATTICI, STRATEGIE DI RECUPERO	
ALTRI ELEMENTI UTILI Attività integrative del triennio	
SCHEDE PER SINGOLE MATERIE	
Lingua e Letteratura Italiana	
Lingua e Cultura Latina	
Storia	
Filosofia	
Lingua e Cultura Straniera (1^ lingua straniera) -	
Lingua e Cultura Straniera (2^ lingua straniera) -	
Matematica	
Fisica	
Scienze Naturali	
Disegno e storia dell'arte	
Scienze motorie e sportive	
Insegnamento della Religione Cattolica – Attività alternativa	
CITTADINANZA E COSTITUZIONE	
PCTO (Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento)	
GRIGLIE DI VALUTAZIONE	
SIMULAZIONI D'ESAME	
DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>PTOF (sul sito istituzionale del Liceo)</b></li> <li>● <b>FASCICOLI PERSONALI DEGLI ALUNNI</b></li> <li>● <b>PAGELLE</b></li> </ul>	

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente	FIRMA	Disciplina insegnata	Continuità didattica	
			3^ ▶ 4^	4^ ▶ 5^
Valeria Lantoni		Italiano	no	no
Valeria Lantoni		Latino	no	no
Venturelli Maria Antonietta		Matematica	si	si
Salvatore Caldarella		Fisica	si	si
Francesco Luzzago		Filosofia	si	si
Francesco Luzzago		Storia	si	si
Giuseppina Castiglioni		Scienze	si	si
Raffaella Rabizzi		Inglese	no	no
Cicoli Ugo		Disegno	si	si
Rovizzi Gabriele		Religione	si	si
Roberto Forelli		Scienze motorie	si	si

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Classe	Numero alunni		BES	Provenienti da altro Istituto	Trasferiti	Ritirati	Non promossi
TERZA	M 17	F 15	1		3		4
	Totale 32						
QUARTA	M 13	F 12					1
	Totale 25						
QUINTA	M 13	F 12					
	Totale 25						

### **PROFILO DELLA CLASSE ED OBIETTIVI RAGGIUNTI (con riferimento al PTOF)**

Nello sviluppo del Secondo Biennio e del Quinto anno, la Classe ha visto importanti cambiamenti nel passaggio dalla Classe Terza alla Classe Quarta con una riduzione di un numero significativo di studenti; è da sottolineare che la 3G ha visto l'iscrizione di ben 32 allievi. Molti gli studenti attenti, rigorosi, impegnati che hanno acquisito competenze e capacità rilevanti e complete; queste li hanno portati a valutazioni brillanti con picchi di eccellenza. Un gruppo di discenti che, negli anni precedenti, avevano dimostrato una conoscenza lacunosa, non ha saputo riorganizzare un metodo di studio autonomo e responsabile. Al crescere della difficoltà corrispondenti alla complessità degli insegnamenti, hanno messo in evidenza problematicità sempre più rilevanti. Un impegno costante, rigoroso e maturo, supportato anche dagli strumenti forniti dalla docenza e dall'Istituzione, avrebbero consentito ben altro percorso didattico. Si deve porre anche l'attenzione su quei ragazzi che hanno preso consapevolezza delle loro difficoltà e si sono applicati con serietà ed impegno consolidando le conoscenze e raggiungendo una sufficiente padronanza di concetti, tecniche e strumenti affrontati.

Anche la partecipazione alle attività integrative (Alternanza, Competizioni, Orientamento) è stata positiva e costruttiva. Infine in rapporti con le famiglie sono stati assidui e cordiali.

### **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

**Si fa riferimento a quanto stabilito nel Ptof e nei singoli dipartimenti disciplinari.**

## **ELENCO ALUNNI**

<b>1</b>	<b>ABRAMI ELEONORA</b>
<b>2</b>	<b>BAZZANI NICOLA</b>
<b>3</b>	<b>BERTOLANI ANDREA</b>
<b>4</b>	<b>BICOCCHI ANNA</b>
<b>5</b>	<b>BONOMETTI NICOLO'</b>
<b>6</b>	<b>CORSETTI STELLA</b>
<b>7</b>	<b>FACCONI NICOLA</b>
<b>8</b>	<b>FRANCHI NICHOLAS</b>
<b>9</b>	<b>GAGLIARDI GIULIA</b>
<b>10</b>	<b>GIGLIO JUAN CARLOS</b>
<b>11</b>	<b>LAZZARINI GRETA</b>
<b>12</b>	<b>LUTEROTTI ANDREA</b>
<b>13</b>	<b>MILESI SILVIA</b>
<b>14</b>	<b>PASINETTI LORENZO</b>
<b>15</b>	<b>PINI RICCARDO</b>
<b>16</b>	<b>PIRAS ALESSIA</b>
<b>17</b>	<b>POSSENTI GAIA</b>
<b>18</b>	<b>QUARESMINI ANNA</b>
<b>19</b>	<b>REGONINI FRANCESCA</b>
<b>20</b>	<b>RIVETTI RICCARDO</b>
<b>21</b>	<b>SCHEMBRA MATTIA</b>

22 SCHIRONE ALESSANDRO

23 SORRENTINO MATTIA

24 TRONCANA MATILDA

25 TROTTI RACHELE

### METODI - STRUMENTI DIDATTICI – STRATEGIE DI RECUPERO

Nella tabella sottostante sono indicati con una **X** le metodologie, gli strumenti didattici e le strategie di recupero utilizzati in ogni disciplina in cui è sottinteso, comunque, l'utilizzo della lezione frontale e interattiva.

#### Periodo con attività didattica in presenza

	Italiano	Latino	Storia	Filosofia	I <sup>^</sup> lingua	II <sup>^</sup> lingua	Scienze	Matematica	Fisica	Disegno e Storia dell'arte	Scienze Motorie	Religione
<b>METODOLOGIE DIDATTICHE</b>												
Lavori di gruppo	X		X	X							X	
Attività di laboratorio									X	X		
ALTRO*												
<b>STRUMENTI DIDATTICI</b>												
Libro di testo	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X
Materiale multimediale	X				X		X	X	X	X	X	X
Materiale fornito dal docente	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X
Laboratorio informatico												
Laboratorio scientifico									X			
Aula di disegno										X		
ALTRO**												
<b>STRATEGIE DI RECUPERO</b>												
Corsi intensivi								X	X			
Pausa didattica												
Lavoro personalizzato							X					

<b>Corsi in itinere</b>					<b>X</b>							
<b>Altro ***</b>	<b>in itinere</b>	<b>in itinere</b>						<b>in itinere</b>				

**Periodo di sospensione dell'attività didattica in presenza**  
**Attività didattica a distanza (DAD)**

	Italiano	Latino	Storia	Filosofia	I^ lingua	II^ lingua	Scienze	Matematica	Fisica	Disegno e Storia dell'arte	Scienze Motorie	Religione
<b>METODOLOGIE DIDATTICHE</b>												
Invio materiale	X	X	X	X	X		X		X			
Lezione registrata												
Lezione frontale su piattaforma Meet	X	X	X	X	X		X	X	X			X
Strumento di condivisione materiale, distribuzione e correzione dei compiti Classroom	X con Gmail	X con Gmail	X	X	X				X			
ALTRO*												
<b>STRUMENTI DIDATTICI</b>												
Libro di testo	X	X	X	X	X			X	X			
Materiale multimediale	X	X	X	X	X			X	X			
Materiale fornito dal docente	X	X	X	X	X			X	X			X
ALTRO**											X	
<b>STRATEGIE DI RECUPERO</b>												
Corsi intensivi												
Pausa didattica												
Lavoro personalizzato							X		X			
Altro ***	in itinere	in itinere										

**Altro \*\*** Invio tramite mail di lavoro personalizzato di circuito di potenziamento a stazioni



**ALTRI ELEMENTI UTILI**  
**ATTIVITA' INTEGRATIVE NEL TRIENNIO**

<b>a.s.</b>	<b>classe</b>	<b>Viaggi di istruzione</b>
<b>2017-2018</b>	<b>3 G</b>	
<b>2018-2019</b>	<b>4 G</b>	<b>settimana bianca Passo del Tonale</b>
<b>2019-2020</b>	<b>5 G</b>	

**(relativamente alla classe quinta)**

**Attività di orientamento:** Job Orienta a Verona, partecipazione a lezioni universitarie aperte, progetto PLS per 2 alunne

**Attività di educazione alla salute:**

**Manifestazioni sportive:** gare di Atletica, vari tornei interni di volley, basket, calcio

**Partecipazione a concorsi, stage, attività integrative, ecc.:** Olimpiadi della Matematica, Olimpiadi della Fisica,

**DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA**

**Numero ore annuali previste: 33**

**Numero ore annuali svolte: 27**

In presenza (fino al 21 febbraio 2020) **20**

In modalità DAD (secondo quanto concordato con il consiglio di classe) **7**

**TESTO IN ADOZIONE: Cassinotti, Sulla tua parola, Sei ed. ; Encicliche papali.**

**OBIETTIVI RAGGIUNTI (disciplinari e trasversali)**

Individuare il problema etico come orientamento della propria vita in rapporto a valori riconosciuti; conoscere gli orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale, sulla bioetica, sull'etica sessuale ed ambientale.

**VERIFICHE** Una relazione scritta a quadrimestre insieme con gli interventi in classe.

**PROGRAMMA SVOLTO**

Primo periodo: Fondamenti di morale: percezione innata, ancorché generica, della categoria del bene-male; necessità di formazione e di " educazione "; virtù ed habitus; coscienza, opzione fondamentale, libero arbitrio, legge morale; differenza dalla legge positiva; obiezione di coscienza ( es. l' Antigone di Sofocle); condizioni della legge morale: l' oggetto e l' intenzione; autonomia od eteronomia del sistema morale; i tre postulati kantiani della Ragion pratica; morale laica – morale religiosa; l'orizzonte spirituale verso il quale si protende la morale.

Morale sessuale –familiare: il concetto di persona; anima – corpo; sessualità, genitalità, sesso; la banalizzazione del sesso; sessualità e relazione affettiva; il mito platonico dell'androgino; piacere-amore; il matrimonio come inveroimento dell'amore; amore e progetto divino; sacramentalità del matrimonio; la famiglia com Chiesa domestica; le caratteristiche dell'amore coniugale cristiano: sensibile e spirituale, totale, fedele ed esclusivo, fecondo; paternità responsabile; inscindibilità dell'unione e della procreazione nell'atto matrimoniale; rispetto della natura e della finalità dell'atto matrimoniale; padronanza di sé; vie illecite per la regolazione della natalità; liceità dei mezzi terapeutici; liceità al ricorso ai periodi agenesiaci; natura e grazia ; permanenza del vincolo sacramentale nonostante la separazione; dichiarazione di nullità del matrimonio da parte de tribunali ecclesiastici per vizi concernenti la forma ,il consenso e le condizioni soggettive .

Secondo periodo:Bioetica : aborto , eutanasia – accanimento terapeutico , inseminazione artificiale , ingegneria genetica, legittima difesa, guerra giusta, pena di morte.

Terzo periodo:La dottrina sociale della Chiesa: questione operaia nel diciannovesimo secolo; mercificazione del lavoro; la posizione mediana della Rerum novarum di Leone XIII tra la visione atea mondanista e quella spirituale puramente ultramondanista: dignità del lavoro e del lavoratore, diritto alla proprietà privata, alla formazione di associazioni private, alla limitazione delle ore di lavoro, al legittimo riposo, al diverso trattamento dei fanciulli e delle donne, al giusto salario, al riposo festivo, monito allo Stato a favore dei più bisognosi e alla ricerca del bene comune: solidarietà sociale e via riformistica . Centesimus annus di Giovanni Paolo II : critica al liberalismo classico e al socialismo, adesione alla democrazia ispirata al raggiungimento della giustizia sociale, destinazione universale dei beni della terra, critica al consumismo, politica come religione secolare, sviluppo integrale dell'uomo , posizione etica sottesa alla questione ecologica, economia non come fine ma come strumento per il bene umano, ancoraggio della

libertà alla verità, solidarietà e sussidiarietà , cambiamento dello stile di vita, pace e sviluppo sociale.

## **DISCIPLINA: FISICA**

**Numero ore annuali previste: 99**

**Numero ore annuali svolte: 97**

In presenza (fino al 21 febbraio 2020) **63**

In modalità DAD (secondo quanto concordato con il consiglio di classe) **34**

**TESTO IN ADOZIONE:** E. Amaldi : "L' Amaldi per i Licei Scientifici.blu"

volumi 2 e 3, Zanichelli 2016

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

1) Visualizzare il campo magnetico con limatura di ferro. Ragionare sui legami tra fenomeni elettrici e magnetici. Analizzare l'interazione tra due conduttori percorsi da corrente. Interrogarsi su come si possa definire e misurare l'intensità del campo magnetico. Studiare il campo magnetico generato da un filo, una spira e un solenoide. Formalizzare il concetto di momento della forza magnetica su una spira. Analizzare le proprietà magnetiche dei materiali. Interrogarsi sul perché un filo percorso da corrente generi un campo magnetico e risenta dell'effetto di un campo magnetico esterno. Analizzare il moto di una carica all'interno di un campo magnetico e descrivere le applicazioni sperimentali che ne conseguono. Formalizzare il concetto di flusso del campo magnetico. Definire la circuitazione del campo magnetico. Formalizzare le equazioni di Maxwell per i campi statici. Saper confrontare le caratteristiche del campo elettrico e del campo magnetico. Conoscere la forza di Lorentz. Saper determinare intensità direzione e verso della forza magnetica su una carica in moto. Saper descrivere e analizzare il moto di una particella carica in un campo magnetico uniforme; saper calcolare raggio e periodo/frequenza di rotazione, passo dell'elica nel caso di moto elicoidale. Saper descrivere e analizzare il moto di una particella carica in una regione di spazio in cui vi siano un campo magnetico ed un campo elettrico perpendicolari tra loro. Conoscere il principio di funzionamento dei dispositivi: separatore di velocità, spettrometro di massa. Conoscere la formula che fornisce la forza agente su un conduttore percorso da corrente immerso in un campo magnetico. Saper determinare intensità, direzione e verso della forza magnetica su un conduttore percorso da corrente immerso in un campo magnetico. Saper determinare la forza tra conduttori rettilinei e paralleli percorsi da corrente. Saper calcolare il momento torcente agente su una spira immersa in un campo magnetico. Conoscere la legge di Biot-Savart. Saper calcolare intensità, direzione e verso del campo magnetico nei pressi di conduttori (filo rettilineo, centro di una spira circolare, interno di un solenoide ideale). Conoscere la legge di Gauss per il campo magnetico e la legge di Ampere. Saper calcolare la circuitazione del campo magnetico in casi semplici. Conoscere a grandi linee il comportamento magnetico della materia; saper distinguere il comportamento nei casi di ferromagnetismo, paramagnetismo e diamagnetismo.

2) Conoscere la legge di Faraday-Neumann-Lenz. Saper applicare la legge di Faraday per il calcolo della fem indotta in alcuni casi: sbarretta conduttrice in movimento orizzontale a velocità costante, circuiti a sezione variabile. Saper determinare il verso della corrente indotta. Conoscere il concetto di autoinduzione e di induttanza. Conoscere le formule che forniscono l'energia e la densità di energia del campo magnetico. Saper calcolare l'energia immagazzinata in un'induttanza; saper calcolare la densità di energia in una regione di spazio in cui è presente un campo magnetico. Conoscere lo schema di funzionamento di un alternatore e di un trasformatore. Saper risolvere semplici problemi relativi al trasformatore. Saper calcolare i valori efficaci di intensità, tensione, potenza di una corrente alternata sinusoidale.

3) Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche Conoscere il concetto di corrente di spostamento e la legge di Ampere-Maxwell. Saper risolvere problemi che prevedono il calcolo di circuitazioni di campi elettrici e magnetici. Conoscere le equazioni di Maxwell. Conoscere la relazione tra velocità, lunghezze d'onda e frequenza di un'onda elettromagnetica. Conoscere e saper usare la formula relativa alla velocità di un'onda elettromagnetica nel vuoto e in un mezzo. Conoscere lo spettro delle onde elettromagnetiche (classificazione in lunghezza d'onda o in frequenza e principali meccanismi di emissione e di assorbimento). Conoscere le principali formule relative alle onde elettromagnetiche (legame tra la velocità e le ampiezze dei campi elettrico e magnetico, densità di energia, intensità, pressione di radiazione). Saper calcolare la densità di energia associata ad un'onda elettromagnetica. Saper calcolare la pressione di radiazione di un'onda elettromagnetica. Saper calcolare l'intensità di un'onda elettromagnetica.

4) Conoscere la distinzione tra sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Conoscere l'esperimento di Michelson-Morley. Conoscere e saper applicare le trasformazioni di Lorentz. Conoscere i postulati della relatività ristretta. Conoscere la critica di Einstein al concetto di simultaneità. Conoscere le formule relative alla dilatazione dei tempi e alla contrazione delle lunghezze. Conoscere e saper applicare la legge di trasformazione relativistica delle velocità. Conoscere il concetto di invariante spazio temporale. Saper rappresentare eventi nel diagramma spazio-temporale di Minkowski. Saper esporre l'evoluzione dei concetti di spazio e tempo, cogliendone le differenze rispetto alla meccanica newtoniana. Conoscere le espressioni relativistica dell'energia (energia a riposo ed equivalenza tra massa ed energia, energia cinetica ed energia totale); Conoscere l'espressione relativistica della quantità di moto. Saper risolvere esercizi e problemi relativi alla trasformazione di massa in energia.

5) Fisica quantistica. Conoscere le caratteristiche dello spettro del corpo nero (legge dello spostamento di Wien). Conoscere l'ipotesi di Planck per l'interpretazione dello spettro del corpo nero. Conoscere le caratteristiche principali dell'effetto fotoelettrico. Conoscere la relazione di Einstein per l'effetto fotoelettrico.

## **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

**(verifiche sommative, formative, strutturate, semistrutturate etc)**

Primo Periodo: valutazione sommativa con 2 verifiche scritte e 1 interrogazione orale

Secondo Periodo:

- In **presenza** (fino al 22 febbraio 2020) valutazione **sommativa** con 1 verifica scritta e 1 interrogazione orale per alcuni alunni
- In modalità DAD: valutazione **formativa** con 1 interrogazione orale e test scritti online

## PROGRAMMA SVOLTO

### PRIMO PERIODO

#### 1) CAMPO MAGNETICO

Magneti, campo magnetico, campo magnetico prodotto da una corrente, vettore induzione magnetica, interazione corrente-corrente, legge di Biot-Savart; teorema della circuitazione di Ampère, flusso dell'induzione magnetica, momento torcente di un campo magnetico su una spira percorsa da corrente, forza di Lorentz, moto di una carica in un campo elettrico o in un campo magnetico, campo magnetico nella materia.

**2) INDUZIONE ELETTROMAGNETICA** Esperienze di Faraday, forza elettromotrice indotta, leggi di Faraday-Neumann e di Lenz.

### SECONDO PERIODO PRE DAD

#### INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

Circuitazione del campo elettrico indotto, autoinduzione e coefficienti di autoinduzione, densità di energia del campo magnetico, produzione di corrente alternata e continua con campi magnetici, alternatore e trasformatore.

### SECONDO PERIODO CON DAD

**3) EQUAZIONI DI MAXWELL E ONDE ELETTROMAGNETICHE** Relazione tra campi elettrici e magnetici variabili, corrente di spostamento, campo magnetico indotto e generalizzazione del teorema di Ampère, equazioni di Maxwell; onde elettromagnetiche, spettro elettromagnetico, densità di energia e intensità di un'onda elettromagnetica.

**4) TEORIA DELLA RELATIVITA'** Dalle trasformazioni di Galileo alla relatività ristretta, postulato della relatività ristretta, tempo assoluto e simultaneità, trasformazioni di Lorentz, dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze (evidenze sperimentali), legge di addizione delle velocità e limite non relativistico. Dinamica relativistica: massa, energia, quantità di moto; equivalenza tra massa e di energia.

**5) FISICA QUANTISTICA** Le caratteristiche dello spettro del corpo nero (legge dello spostamento di Wien) ; l'ipotesi di Planck per l'interpretazione dello spettro del corpo nero. Le caratteristiche principali dell'effetto fotoelettrico. La relazione di Einstein per l'effetto fotoelettrico.

## **DISCIPLINA: LINGUA E CIVILTÀ INGLESE**

**Numero ore annuali previste: 99**

**Numero ore annuali svolte: 91 (55 in presenza-36 Dad)**

**Testo in adozione:** Giulia Lorenzoni-Beatrice Pellati **"Insight into literature"** from the Victorian age to the present, DeA scuola.

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI:**

Sono state consolidate ed approfondite le conoscenze e le competenze linguistico-comunicative già sviluppate nel secondo biennio così da raggiungere il livello B1 del Quadro Comune Europeo. Sono stati altresì approfonditi aspetti culturali relativi alla lingua di studio e approfondimenti in ambito scientifico e di civiltà. Per quanto attiene lo studio della letteratura si è seguito un approccio modulare, per poter sviluppare tematiche culturalmente rilevanti dell'800 e del 900. Si sono proposti testi attraverso i quali gli studenti hanno compreso le tematiche fondamentali e ne hanno apprezzato la bellezza, la rilevanza, pronti a fare collegamenti con altre letterature studiate o nozioni storico/filosofiche. All'interno dei moduli tematici sono stati proposti anche films in lingua originale e materiale dalla rete (biografie, documentaries, talks)

### **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

#### **Valutazione formativa (specialmente applicata per Dad)**

Assegnazione di esercitazioni a casa- Esposizione di argomenti assegnati, interazione in attività comunicative-descrizione di immagini-attività di ascolto.

#### **Valutazione sommativa**

Verifica della comprensione e produzione orale-esposizione di approfondimenti assegnati sotto forma di talks e powerpoint presentation- interazione in attività comunicative-descrizione di immagini- attività di ascolto.

Verifica della comprensione e produzione scritta- attività di riordino-redigere mappe e scrivere reports e summaries- attività di completamento-cloze tests- riordino-correzione dell'errore- brani di lettura con domande- multiple choice- vero/falso- abbinamento.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**in presenza fino al 21 febbraio**

### **LITERATURE**

#### **VICTORIANISM**

CHARLES DICKENS: Oliver Twist "the board"

ROBERT LOUIS STEVENSON: The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde "The experiment"

OSCAR WILDE: The Picture of Dorian Gray "The studio"

De Profundis "The ballad of Reading Gaol"

#### **AMERICAN LITERATURE**

NATHANIEL HAWTHORNE: The Scarlet letter "Public shame"

WALT WHITMAN: Leaves of grass "Song of the open road"

FRANCIS SCOTT FITZGERALD: The Great Gatsby "Gatsby's funeral"

#### **GRAMMAR**

Revision of verb tenses: simple present, present continuous, simple past, past continuous, present perfect simple and continuous, past perfect simple and continuous, conditional future.

Revision of subject and object pronouns, possessive adjectives and pronouns.

If clauses

passive voice

reported speech.

#### **MOVIES**

OLIVER TWIST- Roman Polanski

THE SCARLET LETTER- Roland Joffe

WILDE- Brian Gilbert

#### **YOUTUBE**

The school of life-Charles Dickens

Biographics-Oscar Wilde Biography

Fandom Musings-Oscar Wilde came to America to see Walt Whitman

Biography-Walt Whitman revolutionised American poetry

#### **INSIGHTS INTO 19TH CENTURY**

Abrami- Big Ben

Bazzani- Magic in the Victorian era  
Bertolani- Herman Melville  
Bicocchi- surgery in the Victorian era  
Bonometti- History of tennis  
Corsetti- Victorian fashion  
Franchi- British military rifles  
Gagliardi- Jane Austen  
Giglio- Colonialism  
Lazzarini- Music in the Victorian era  
Luterotti- Sir Arthur Conan Doyle  
Milesi- Victorian architecture  
Pasinetti- Charles Darwin  
Pini- Swimming in the Victorian era  
Piras- Child labour  
Possenti- History of vaccines  
Quaresmini- Victorian gardens  
Regonini- Tuberculosis and models of beauty  
Rivetti- The first railways  
Schembra- History of footballs  
Schirone- The industrial revolution  
Sorrentino- History of rugby  
Troncana- Suffragettes  
Trotti- Entertainment during the Victorian era

## **DAD**

## **LITERATURE**

## **MODERNISM**

VIRGINIA WOOLF: Mrs Dalloway "she would buy the flowers herself.."

JAMES JOYCE: Dubliners "The dead"

WILLIAM BUTLER YEATS: "The Second Coming"

## **MOVIES**



THE GREAT GATSBY- Baz Luhrmann

DEAD POETS' SOCIETY- Peter Weir

THE HOURS- Stephen Daldry

## **YOUTUBE**

Biography-FS Fitzgerald - mini bio

The school of life-Virginia Woolf

iitutor.com-William Butler Yeats biography

## **INSIGHTS INTO 20TH CENTURY**

Abrami- Pop Art

Bazzani- The Irish question

Bertolani- Jesse Owens

Bicocchi- Las Vegas, the atomic city

Bonometti- Titanic

Corsetti- Surrealism

Franchi- The airplane

Gagliardi- Beat Generation

Giglio- History of cinema

Lazzarini- Fordism

Luterotti- Woodstock

Milesi- Anti war Movement

Pasinetti- Martin Luther King

Pini- History of Jazz

Piras- Modernism

Possenti- First heart transplantation

Quaresmini- The discovery of DNA structure

Regonini- Shellshock, Post traumatic stress disorder

Rivetti- Andy Warhol

Schembra- Vietnam War

Schirone - The invention of the dirigible

Sorrentino- Alan Turing

Troncana- Scouting

Trotti- Moon landing

## MATEMATICA

**Numero ore annuali previste: 132**

**Numero ore annuali svolte: 137**

**In presenza (fino al 21 febbraio 2020): 83**

**In modalità DAD (secondo quanto concordato con il consiglio di classe): 54**

### TESTO IN ADOZIONE

9788849421262 - SASSO LEONARDO - MATEMATICA A COLORI (LA) EDIZIONE BLU VOLUME 5 + EBOOK - SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO - vol 3 - PETRINI

### OBIETTIVI RAGGIUNTI (disciplinari e trasversali)

Gli obiettivi specifici di apprendimento individuati dal Dipartimento sono quelli espressi nelle *"Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento"* per il Liceo Scientifico.

Le competenze matematiche perseguite sono state: analizzare e interpretare dati e grafici, costruire e utilizzare modelli, individuare strategie ed applicare metodi per risolvere problemi, utilizzare tecniche e procedure di calcolo, argomentare e dimostrare.

### CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

**(verifiche sommative, formative, strutturate, semistrutturate etc)**

Primo Periodo: Sono state somministrate 4 prove scritte sommative e una prova orale sommativa sul programma delle Classi terza, Quarta e gli argomenti della Classe Quinta del Trimestre.

Secondo Periodo:

- In presenza (fino al 22 febbraio 2020): sono state somministrate due prove sommative scritte e 7 studenti erano stati sottoposti a una valutazione sommativa orale
- In modalità DAD: tutti gli studenti sono stati oggetto di due valutazioni orali formative. La prima concernente argomenti di Analisi infinitesimale; la seconda su tutto il programma del Triennio.

Le fasi di verifica e valutazione sono state strettamente collegate e coerenti, nei contenuti e nei metodi, col complesso delle attività svolte nel processo di apprendimento-insegnamento. Per verifica si è inteso l'accertamento del raggiungimento di un insieme di obiettivi, del possesso di un insieme di competenze e della padronanza di un insieme di termini. Per questo si è cercato di rendere il più possibile obiettivo e preciso

ogni momento, anche utilizzando tecniche e procedure adeguate che rendono possibile un'operazione di misura. Le verifiche sono state sia scritte che orali.

Con la prova scritta si è stato accertato: 1. il possesso dei contenuti 2. la capacità di individuare processi risolutivi 3. il possesso dei linguaggi specifici dal punto di vista ortografico, sintattico e semantico. Le verifiche orali, alla lavagna e mediante risoluzione di esercitazioni scritte sono state finalizzate soprattutto a valutare la capacità di ragionamento, il possesso di un linguaggio preciso e rigoroso, i progressi raggiunti nella chiarezza espositiva, la capacità di discutere con un interlocutore quale può essere il docente.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **Dal 12 settembre 2019 al 22 febbraio 2020 programma svolto in presenza**

#### Relazioni e funzioni

- L'insieme  $\mathbb{R}$  : richiami e complementi
- Funzioni reali di variabile reale: principali proprietà, dominio e studio del segno

#### Limiti di funzioni e successioni

- Limiti di funzioni a valori in  $\mathbb{R}$ : definizioni
- Teoremi di unicità del limite, del confronto, della permanenza del segno
- Continuità di una funzione in un punto e in un intervallo
- Algebra dei limiti
- Forme di indecisione di funzioni algebriche e trascendenti; limiti notevoli
- Funzioni continue; classificazione dei punti singolari. Teoremi delle funzioni continue
- Asintoti orizzontali, verticali e obliqui
- Limiti di successioni

#### Calcolo differenziale

- Derivata di una funzione e suo significato geometrico
  - Derivate delle funzioni elementari, algebra delle derivate; derivata della funzione composta e della funzione inversa,
- Derivabilità e continuità
- Applicazioni geometriche e fisiche del concetto di derivata
- Differenziale di una funzione
- Teoremi di Lagrange, di Rolle e di Cauchy
- Funzioni crescenti e decrescenti: studio del segno della derivata prima
- Teorema di Fermat e criteri per lo studio dei punti stazionari
- Problemi di massimo e minimo
- Teorema di De L'Hôpital
- Andamento qualitativo del grafico della derivata noto il grafico di una funzione e viceversa

### **Dal 28 febbraio 2020 al 08 giugno 2020 programma svolto in modalità DAD**

- Funzioni concave e convesse e punti di flesso
- Studio di una funzione e relativo grafico
- Calcolo di una radice approssimata di un'equazione algebrica con il metodo di bisezione e con il metodo delle tangenti (di Newton)

#### Calcolo integrale ed equazioni differenziali

- Primitiva di una funzione e integrale indefinito
- Primitive delle funzioni elementari; integrali immediati
- Integrazione di funzioni razionali fratte, integrazione per sostituzione e per parti
- Dal grafico di una funzione a quello di una sua primitiva
- Integrale definito, suo significato geometrico e proprietà relative
- Teorema della media integrale
- Teorema fondamentale del calcolo integrale; calcolo di un integrale definito
- Applicazioni geometriche degli integrali definiti; calcolo di aree e volumi di rotazione, calcolo del volume di solidi come integrale delle aree delle sezioni ottenute con piani ortogonali a direzione fissata
- Integrali impropri
- La funzione integrale
- Concetto di equazione differenziale e problema di Cauchy
- Equazioni differenziali del primo ordine lineari e a variabili separabili
- Equazioni differenziali del secondo ordine omogenee
- Problemi che hanno come modello equazioni differenziali; risoluzione dell'equazione differenziale del secondo ordine che si ricava dalla II legge della dinamica

## **FILOSOFIA**

**Numero ore annuali previste: 99**

**Numero ore annuali svolte:**

In presenza (fino al 21 febbraio 2020) **47**

In modalità DAD (secondo quanto concordato con il consiglio di classe) **35**

### **TESTO IN ADOZIONE**

**N. Abbagnano /G. Fornero Con-filosofare Vol.3 Paravia**

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI ( disciplinari e trasversali)**

Mettere l'alunno in condizione di sapere leggere in modo critico le opere della tradizione filosofica e di possedere, attraverso una adeguata conoscenza delle linee di sviluppo dei diversi paradigmi intellettuali, gli strumenti per interpretare in modo razionale le differenti forme di dibattito scientifico, etico e politico contemporaneo, in modo da potervi intervenire autonomamente e consapevolmente.

### **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

**(verifiche sommative, formative, strutturate, semistrutturate etc)**

Primo Periodo:

Verifiche sommative

Secondo Periodo:

- In presenza (fino al 22 febbraio 2020) Verifiche sommative
- In modalità DAD Verifiche formative

## **PROGRAMMA SVOLTO**

(distinguere in periodi: primo periodo, secondo periodo fino al 22 febbraio in presenza e periodo DAD dal 26 febbraio)

### Argomenti svolti fino al 22/2/2020

La dialettica

Fichte. Io e non io.

Schelling. Assoluto

Hegel: La Fenomenologia dello Spirito

Hegel: Enciclopedia delle scienze filosofiche

L. Feuerbach e la sinistra hegeliana

Marx. La concezione materialistica della storia

Marx: il manifesto

Marx: il capitale

La dittatura del proletariato ed il comunismo

Schopenhauer. Oriente, velo di Maya e conoscenza

Schopenhauer. Noia, arte e asceti

Nietzsche. Il primo periodo

Nietzsche. Il periodo illuminista

Nietzsche. L'ultimo periodo

### Argomenti svolti in DAD dal 26/02/2020

Filosofia del linguaggio. Wittgenstein

Analisi del Tractatus logico-philosophicus

Le etiche ambientaliste e animaliste: L'ecologia

La bioetica

Globalizzazione e multiculturalismo

## STORIA

**Numero ore annuali previste: 66**

**Numero ore annuali svolte:**

In presenza (fino al 21 febbraio 2020) **50**

In modalità DAD (secondo quanto concordato con il consiglio di classe) **10**

### TESTO IN ADOZIONE

A. Giardina, G. Sabatucci, V. Vidotto Storia Laterza vol.3

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

Mettere in condizione gli alunni di interpretare in modo consapevole la realtà contemporanea, attraverso una adeguata conoscenza delle linee di sviluppo dell'organizzazione socio-culturale di cui siamo parte, per poter assumere, in prospettiva, un ruolo di cittadini coscienti e responsabili partecipi del dibattito scientifico-culturale e della dialettica sociale e politica.

### CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

**(verifiche sommative, formative, strutturate, semistrutturate etc)**

Primo Periodo:

Secondo Periodo:

- In presenza (fino al 22 febbraio 2020): verifiche sommative
- In modalità DAD: verifiche formative

### PROGRAMMA SVOLTO

(distinguere in periodi: primo periodo, secondo periodo fino al 22 febbraio in presenza e periodo DAD dal 26 febbraio)

#### Argomenti svolti fino al 22/2/2020

L'Italia unita il governo della destra storica e della sinistra storica

La sinistra al potere

L'Italia di fine secolo

L'età giolittiana

Prima guerra mondiale

La rivoluzione russa

Il fascismo in Italia

La presa del potere

La costruzione dello stato totalitario

Il partito nazionale fascista

Cultura e società

La politica economica

La politica estera

Europa e mondo tra le due guerre

Il mondo coloniale

La guerra di Spagna

Il new deal

Il nazismo

Lo stalinismo

Il nazionalsocialismo in Germania

La seconda guerra mondiale

L'attacco nazista

L'Italia in guerra

La guerra totale

I lager e lo sterminio degli Ebrei

Prime sconfitte dell'asse

Il crollo del fascismo

La resistenza

Il mondo dopo la guerra

Argomenti svolti in DAD dal 26/02/220

La guerra fredda

L'Italia della ricostruzione

Decolonizzazione e sviluppo

I due blocchi

Il mondo del duemila

Nuove gerarchie mondiali





# In modalita DAD dal 26 febbraio 2020

ORALI

per verificare oltre le conoscenze la capacità di  
collega- 2  
mento, le capacità espositive e sintetiche, la  
capacità di  
saper individuare un'opera o un artista di un  
dato periodo

## METODI E MEZZI

Il metodo di approccio alla disciplina tiene conto dell'intero movimento artistico e delle condizioni storiche politiche in cui si è generato, considerando anche i livelli tecnologici. Si è cercato di fornire agli allievi le principali linee di lettura dell'opera d'arte in modo da abituarli alla codificazione del linguaggio artistico, verificando le loro capacità analitiche e comparative. Le lezioni si sono svolte per lo più con il metodo frontale.

## PROGRAMMA SVOLTO FINO AL 22 FEBBRAIO IN PRESENZA

**Il Neoclassicismo: caratteristiche generali del movimento**

**La pittura: i temi, il contenuto etico. Boullée (il cenotafio di Newton)  
David ( Il giuramento degli Orazi; la morte di Marat)**

**La scultura: I temi, le caratteristiche formali. Canova (Amore e Psiche, Ebe).**

**L'800: Principali tematiche artistiche**

**Il Romanticismo Francese : Gericault (Corazziere ferito che abbandona il campo di battaglia. La Zattera della Medusa) Delacroix (La libertà che guida il popolo)  
Italiano: Hayez (Il Bacio)**

**Il Realismo: Caratteri generali del movimento. Courbet (Lo spaccapietre, l'Atelier)**

**I Macchiaioli : Caratteri generali del movimento. Fattori (In vedetta)  
Architettura del Ferro Eiffel (Torre Eiffel); Paxton (Cristall Palace)  
La Fotografia : Nadar Ritratto di Sarah Bernardt**

**Impressionismo: Caratteri generali del movimento.**

**Manet ( La colazione sull'erba; L'Olympia)  
Monet ( Impressione, sole nascente; la cattedrale di Rouen;)  
Degas ( La lezione di ballo; L'assenzio)**

**Renoir (Moulin de la Galette; Colazione dei Canottieri)**

**Post- impressionismo: Caratteri generali del movimento.**

**Cezanne (i giocatori di carte; la montagna Sainte-Victoire)**

**Seurat (Un dimanche après-midi a l'île de la Grande Jatte; il circo)**

**Gauguin (il Cristo giallo; Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?)**

**Van Gogh ( I mangiatori di patate; Campo di grano con corvi)**

**Il Novecento**

**Art Nouveau : Caratteristiche generali del movimento Klimt (Giuditta I)**

**I Fauves : Henri Matisse (La stanza rossa)**

**Munch (L'urlo; Pubertà) Kokoschka ( La sposa del vento) Schiele (Abbraccio)**

**Il Cubismo: caratteristiche generali del movimento, la fase analitica , la fase sintetica.**

**Picasso (les Damaioelles d'Avignon; Guernica)**

**Il Futurismo: caratteristiche generali del movimento**

**Boccioni ( la città che sale; Forme uniche della continuità nello spazio)**

**Sant'Elia( La centrale elettrica)**

## **PROGRAMMA SVOLTO DAL 22 FEBBRAIO IN MODALITA' DAD**

**Dal dadaismo alla rivoluzione surrealista: Marcel Duchamp ( Fontana; L.H.O.O.Q.)**

**René Magritte (L'uso della parola 1 )**

**Salvador Dalì (Sogno causato dal volo di un'ape)**

**L'astrattismo : caratteri generali del movimento. Kandinskij( Senza titolo)**

**Piet Mondrian ( Composizione n.10 molo e oceano)**

**Il razionalismo architettonico: Walter Gropius Nuova sede del Bauhaus**

**Le Courbusier ( Villa Savoye) i principi fondamentali della sua arte**

**Metafisica: de Chirico (Le muse inquietanti)**

**L'architettura organica: Wright ( la casa Kauffmann; Il Guggenheim Museum)**

**Michelucci (Chiesa di San Giovanni Battista)**

**Arte informale: Pollock (pali Blu)**

**Pop art: Warhold (Sedia elettrica)**

**Land art Cristo: (impacchettamento del Reichstag)**

**Graffitismo: Keit Harling (murale a Pisa)**



## LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

**Numero ore annuali previste: 132**

**Numero ore annuali svolte: non quantificabili**

In presenza (fino al 21 febbraio 2020): 86

In modalità DAD (secondo quanto concordato con il consiglio di classe) in attività sincrona: 18

In attività asincrona: non quantificabili

### **TESTI IN ADOZIONE:**

SANTAGATA-CAROTTI, *I tre libri di letteratura*, voll. 2 e 3, Editori Laterza

DANTE ALIGHIERI, *Divina Commedia, Paradiso*, Zanichelli

Materiale fornito dall'insegnante

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI ( disciplinari e trasversali)**

#### **Obiettivi prefissati**

- Saper analizzare i testi, ponendo in relazione contenuto e forma (scelte lessicali e stilistiche)
- Saper ricostruire il pensiero di un autore attraverso la lettura della sua opera, facendo interagire testo e contesto
- Saper analizzare i testi e porli in relazione con la poetica, il pensiero dell'autore e il contesto storico
- Saper rielaborare i contenuti in modo personale, confrontare un testo con altri dello stesso o di altri autori, rapportandoli al contesto storico, operando sintesi tematiche ragionate, in prospettiva sincronica e diacronica, facendo sempre esplicito riferimento ai testi
- Divenire un interprete che attualizza le potenzialità di significato di un'opera, ponendola in relazione con il proprio mondo interiore
- Saper sostenere un'interpretazione, che deve essere sempre fondata e documentata. Parimenti rispettare le opinioni altrui, pur sottoponendole a critica
- Esprimersi con correttezza e chiarezza espressiva, con coerenza logico-argomentativa
- Partecipare in modo attivo e propositivo all'attività didattica, con il proprio contributo personale

- Mantenere o far sempre più proprio un atteggiamento di costante correttezza nei rapporti interpersonali, serio impegno nei confronti del proprio dovere di studente e cittadino, responsabile, atto ad affrontare le difficoltà con perseveranza e metodo

Gli **obiettivi** indicati sono stati **raggiunti** dalla classe nel suo complesso in modo discreto, chiaramente anche molto diversificato in relazione all'interesse per la materia e per gli argomenti trattati, alle attitudini, ai prerequisiti e all'applicazione. A tal proposito è da sottolineare la presenza di un gruppo che ha sempre mantenuto un impegno e una determinazione tenaci, anche nel periodo della DaD, come pure di un altro che li ha ulteriormente allentati, a scapito di un possibile miglioramento di competenze e abilità.

La competenza linguistica (nell'esposizione orale e scritta) risulta ugualmente discreta nel complesso, in alcuni ancora poco sicura o approssimativa, con inadeguata attenzione alla fluidità, alla coesione e coerenza

## **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

### **Attività didattica in presenza**

#### **Criteri di valutazione per l'orale**

- Ampiezza e solidità delle conoscenze acquisite e completezza dell'esposizione
- Capacità di discussione e approfondimento
- Correttezza e fluidità espositiva

#### **Strumenti per la valutazione orale**

Le verifiche per la valutazione formativa, *in itinere*, oltre che nel dialogo con gli alunni sono consistite in colloqui, richieste d'intervento durante la revisione di argomenti o la spiegazione di nuovi, e in un questionario di letteratura

## **Attività in modalità DaD:**

### **Criteri di valutazione per l'orale**

Si sono tenuti in considerazione l'ampiezza e solidità delle conoscenze, il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, ma anche la qualità della partecipazione alle videolezioni e l'impegno profuso per il recupero/potenziamento di competenze e abilità

### **Strumenti per la valutazione orale**

Le verifiche per la valutazione formativa, *in itinere*, oltre che nel dialogo con gli alunni sono consistite in analisi guidate di testi letterari (attività asincrona) e colloqui di breve o ampio respiro

La valutazione sommativa terrà conto di:

- esito delle prove
- raggiungimento degli obiettivi
- progressi rispetto al livello di partenza
- puntualità nella consegna dei compiti assegnati, impegno, partecipazione attiva dello studente e interazione nelle attività sincrone

### **Criteri di valutazione e strumenti per la valutazione dello scritto**

Nel primo periodo sono stati svolti elaborati scritti secondo le modalità indicate per la prima prova dell'Esame di Stato. Nella prima parte dell'attività in modalità DaD sono stati proposti esercizi d'analisi secondo la tipologia A, esercizio non continuato viste le successive indicazioni ministeriali.

Per la valutazione sono state impiegate le seguenti griglie:

### TIPOLOGIA A – COMPrensIONE E COMMENTO DI UN TESTO LETTERARIO

INDICATORI	DESCRITTORI	/100	pu nti
<b>Organizzazione del testo</b> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. Rispetto dei vincoli posti nella consegna.	originale ed efficace	18-20	
	organica	15-17	
	semplice e lineare	12-14	
	Incerta/poco organica	8-11	
	Incoerente e disorganica	1-7	
<b>Correttezza formale</b> Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi). Uso corretto ed efficace della punteggiatura.	del tutto corretta, chiara, scorrevole e articolata	10	
	corretta e scorrevole	8-9	
	complessivamente corretta	6-7	
	vari errori e/o improprietà	4-5	
	numerosi e gravi errori	1-3	
<b>Padronanza espressiva</b> Ricchezza e padronanza lessicale.	creativa ed efficace	10	
	scorrevole e chiara	8-9	
	adeguata, con lessico sufficientemente appropriato	6-7	
	parzialmente inadeguata, con alcune improprietà	4-5	
	del tutto inadeguata e poco chiara/scorrevole	1-3	
<b>Comprensione</b> Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica.	eccellente	18-20	
	buona	15-17	
	sufficiente/discreta	12-14	
	superficiale e/o parziale	8-11	
	molto carente	1-7	
<b>Qualità del commento</b> Interpretazione corretta e articolata del testo. Ampiezza e precisione dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	ottima, con validi apporti culturali	36-40	
	buona/ottima	30-35	
	semplice e lineare	24-29	
	debole e/o superficiale	16-23	
	molto carente	1-15	
	<b>TOTALE</b>	...../100	
	<b>Punteggio assegnato (100:5)</b>	...../20	



## TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

INDICATORI	DESCRITTORI	/100	unti
<b>Organizzazione del testo</b> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.	originale ed efficace	18-20	
	organica	15-17	
	semplice e lineare	12-14	
	Incerta/poco organica	8-11	
	Incoerente e disorganica	1-7	
<b>Correttezza formale</b> Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi). Uso corretto ed efficace della punteggiatura.	del tutto corretta, chiara, scorrevole e articolata	10	
	corretta e scorrevole	8-9	
	complessivamente corretta	6-7	
	vari errori e/o improprietà	4-5	
	numerosi e gravi errori	1-3	
<b>Padronanza espressiva</b> Ricchezza e padronanza lessicale.	creativa ed efficace	10	
	scorrevole e chiara	8-9	
	adeguata, con lessico sufficientemente appropriato	6-7	
	parzialmente inadeguata, con alcune improprietà	4-5	
	del tutto inadeguata e poco chiara/scorrevole	1-3	
<b>Comprensione</b> Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto, in relazione alle specifiche richieste	eccellente	18-20	
	buona	15-17	
	sufficiente/discreta	12-14	
	superficiale e/o parziale	8-11	
	molto carente	1-7	
<b>Qualità dell'argomentazione</b> Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo con connettivi pertinenti. Ampiezza, correttezza e precisione dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	ottima, con validi apporti culturali	36-40	
	buona/ottima	30-35	
	semplice e lineare	24-29	
	debole e/o superficiale	16-23	
	molto carente	1-15	
	<b>TOTALE</b>	...../100	
	<b>Punteggio assegnato (100:5)</b>	...../20	

**TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO – ARGOMENTATIVO**

**SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ**

<b>INDICATORI</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>/100</b>	<b>punti</b>
<b>Organizzazione del testo</b> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. Coerenza nella formulazione del titolo e della eventuale paragrafazione.	originale ed efficace	18-20	
	organica	15-17	
	semplice e lineare	12-14	
	Incerta/poco organica	8-11	
	Incoerente e disorganica	1-7	
<b>Correttezza formale</b> Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi). Uso corretto ed efficace della punteggiatura.	del tutto corretta, chiara, scorrevole e articolata	10	
	corretta e scorrevole	8-9	
	complessivamente corretta	6-7	
	vari errori e/o improprietà	4-5	
	numerosi e gravi errori	1-3	
<b>Padronanza espressiva</b> Ricchezza e padronanza lessicale.	creativa ed efficace	10	
	scorrevole e chiara	8-9	
	adeguata, con lessico sufficientemente appropriato	6-7	
	parzialmente inadeguata, con alcune improprietà	4-5	
	del tutto inadeguata e poco chiara/scorrevole	1-3	
<b>Approfondimento del contenuto</b> Pertinenza del testo rispetto alla traccia. Ampiezza e correttezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali in relazione a quanto richiesto dalla consegna.	eccellente	36-40	
	buono	30-35	
	sufficiente/discreto	24-29	
	superficiale e/o parziale	16-23	
	molto scarso	1-15	
<b>Qualità dell'argomentazione</b> Sviluppo ordinato e articolato del discorso. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	ottima, con validi apporti personali	19-20	
	buona/ottima	16-18	
	semplice e lineare	12-15	
	debole	8-11	
	molto carente	1-7	
	<b>TOTALE</b>	<b>...../100</b>	
	<b>Punteggio assegnato (100:5)</b>	<b>...../20</b>	

## PROGRAMMA SVOLTO DI LETTERATURA ITALIANA

### La polemica classico-romantica

Cenni, attraverso testi forniti dall'insegnante

P. Giordani, "Le ragioni di un classicista" (*passim*)

### Il Romanticismo

W.A.Schlegel, "Definizione della poesia romantica" (integrazione)

W. Goethe, da *Faust* "La crisi della conoscenza libresca"

**Il pubblico dei romantici:** da G. Berchet, *Lettera semiseria* e P. Borsieri, *Programma de 'Il Conciliatore'* (integrazione)

### G. Leopardi

-La Weltanschauung, attraverso l'analisi di passi dello *Zibaldone* e di alcune *Operette morali*:

- "La ragione è nemica di ogni grandezza" (integrazione)

- La teoria del piacere (*passim*)

- "Il giardino del dolore"

- "Ci sono tre maniere di vedere le cose" (integrazione)

- "Nella carriera poetica il mio spirito..." (integrazione)

- *Dialogo di un folletto e di uno gnomo*

- *Dialogo della Natura e di un Islandese*

- *Dialogo di un venditore d'almanacchi e di un passeggiere* (integrazione), confronto con il cortometraggio di E. Olmi

- *Dialogo di Tristano e di un amico* (integrazione, *passim*)

- La poetica, attraverso passi dello *Zibaldone*: "Poesia sentimentale e immaginativa", "Parole piacevolissime e poeticissime" (integrazione)

Analisi, dal punto di vista formale e contenutistico dei seguenti *Canti*:

- *Ultimo canto di Saffo*
- *La sera del dì di festa*
- *L'infinito*
- *A Silvia*
- *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*
- *La quiete dopo la tempesta*
- *A se stesso*
- *La ginestra o il fiore del deserto* (vv. 1-86, 98-157, 297-317)

**Sintonie: G.G. Belli: *Er caffettiere fisolofo, Er giorno der Giudizio***

**Leopardi e Montale: il "male di vivere"**

E. Montale: la Weltanschauung attraverso l'analisi dei seguenti componimenti:

- dagli *Ossi di seppia*:

*Spesso il male di vivere ho incontrato*

*Merigiare pallido e assorto*

*In limine* (integrazione)

*Falsetto* (vv.22-51) (integrazione)

*Forse un mattino andando in un'aria di vetro*

*Non chiederci la parola*

- dalle *Occasioni*:

*Ti libero la fronte dai ghiaccioli*

*La casa dei doganieri*

- da *La bufera e altro*:

*La primavera hitleriana*

- da *Satura*:

*L'alluvione ha sommerso il pack dei mobili*

*Caro piccolo insetto*

## **Leopardi e Ungaretti: l'archetipo dell'acqua**

Da *L'Allegria*:

*Il porto sepolto (Commiato, la poetica)*

*I fiumi*

*Sono una creatura*

*In memoria*

L'unanimità: *Soldati, Fratelli*

Il tema dell'innocenza: *Girovago, Preghiera, Caino* (integrazioni)

## **A. Manzoni**

- La poetica, attraverso testi forniti dalla docente
- La Weltanschauung, anche attraverso la lettura di:

*In morte di Carlo Imbonati*, vv. 207-215

*Adelchi*: coro atto III (integrazione) e coro atto IV vv.1-60, 85-120

*Il Cinque Maggio*

## **G. Verga**

- Cenni brevissimi allo sviluppo del romanzo, dal realismo al Naturalismo-Verismo
- Le poetiche del Naturalismo e del Verismo
- I manifesti del Naturalismo : E. e J. De Goncourt, *Prefazione a Germinie Lacerteux*, E. Zola, *Prefazione a Thérèse Raquin* e a *La fortuna dei Rougon* (integrazioni)
- Verga: produzione mondana e "conversione"
- La poetica verista : la *Prefazione a L'amante di Gramigna* (integrazione)
- Le tecniche narrative attraverso "Coro di voci al paese di sera" (da c.II)
- La Weltanschauung attraverso la lettura di *Fantasticherie* ( passim, integrazione) e della *Prefazione ai Malavoglia* (integrazione)

## **Il tema dell'assurdo e della "sfida al labirinto"**

J. L. Borges: *La biblioteca di Babele*

D. Buzzati, *Una goccia*

C.E. Gadda, da *Quer pasticciaccio brutto...*: "Don Ciccio, indagatore dei fatti, o delle anime", "Il corpo di Liliana"

I. Calvino, da *Le città invisibili*, "La disciplina della ragione e la varietà del reale"; da *Lezioni americane*, "Perseo e Medusa"

Dante, *Paradiso* XXXIII vv.76-90

## **Dante Alighieri, La Divina Commedia**

*Paradiso*: lettura e commento dei canti: I e III vv.1-102

Visione del video "Vergine madre" di Lucilla Giagnoni

## **Parte svolta in modalità DaD**

- Il tema della partenza-morte nei *Malavoglia*: "Dialogo fra il nonno e il nipote", "Ntoni dice addio al paese"

- *I Malavoglia* tra storia e mito

- La fine dell'epos: da *Mastro-don Gesualdo*, "La morte di Gesualdo" cfr H. de Balzac "La morte di Goriot"

- da *Novelle rusticane*, *La roba*

## **Il conflitto intellettuale-società**

G. Verga, dalla Prefazione a *Eva*

Ch. Baudelaire, *L'albatro*, *Perdita d'aureola*

La Scapigliatura: cenni, attraverso la lettura di E. Praga, *Preludio*

## **Il Decadentismo**

- Origini e fondamenti ideologici
- La poetica
  - Ch. Baudelaire, *Corrispondenze*
  - P. Verlaine, *Arte poetica*
  - G. Pascoli, da *Il fanciullino* "E' dentro noi un fanciullino" rr.1-11, 54-64, 73-82

## **G. Pascoli**

Il rinnovamento tematico e stilistico di G. Pascoli

- da *Myricae*:
  - X Agosto* (prima e ultima strofa)
  - L'assiuolo*
  - Temporale*
  - Novembre*
- da *Canti di Castelvecchio*: *Nebbia*

## **G. d'Annunzio**

- **L'esteta e il superuomo**
- -da *Il piacere*, "Miti elitari"
- da *Le vergini delle rocce* (integrazione)
- da *Alcyone*: *La pioggia nel pineto*

Cenni al futurismo, attraverso Manifesto del Futurismo e Manifesto tecnico della letteratura futurista (integrazioni)

## **L. Pirandello**

- Il relativismo gnoseologico
- da *Così è (se vi pare)*, scena conclusiva (integrazione)
- da *Il fu Mattia Pascal: Premessa seconda filosofica* (integrazione, *passim*) “Uno strappo nel cielo di carta”, “La lanterninosofia” (integrazione)
- da *L'umorismo*: “La vita e le forme”
- da *Novelle per un anno: La carriola*
- da *Uno, nessuno e centomila*: “Non conclude”
- Un teatro “altro” : da *Enrico IV*, la conclusione (integrazione)
- La poetica: da *L'umorismo*: “Il sentimento del contrario” (integrazione)

## **I. Svevo**

Da *La coscienza di Zeno*: “Prefazione e preambolo”

“L'ultima sigaretta”

“La salute personificata”

“Una catastrofe salutare”

**Tutti i testi contenuti nel programma sopra riportato possono essere sottoposti al candidato nel corso del colloquio orale.**



## **LINGUA E CULTURA LATINA**

**Numero ore annuali previste: 99**

**Numero ore annuali svolte: non quantificabili**

In presenza (fino al 21 febbraio 2020): 49

In modalità DAD (secondo quanto concordato con il consiglio di classe) in attività sincrona: 9

In attività asincrona: non quantificabili

### **TESTO IN ADOZIONE:**

GARBARINO-PASQUARIELLO, *Veluti flos*, vol.2, Paravia

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI ( disciplinari e trasversali)**

#### **Obiettivi prefissati**

- Scoprire attraverso la traduzione dei testi in lingua latina o con testo a fronte la complessità del linguaggio letterario, con attenzione all'etimologia e alle strutture retoriche
- Far comprendere la fecondità del pensiero degli autori latini
- Potenziare l'abilità interpretativo-valutativa
- Saper rielaborare i contenuti in modo personale, confrontare un testo con altri dello stesso o di altri autori, operando sintesi tematiche ragionate, in prospettiva sincronica e diacronica, facendo sempre esplicito riferimento ai testi
- Esprimersi con correttezza e chiarezza espressiva, con coerenza logico-argomentativa
- Partecipare in modo attivo e propositivo all'attività didattica, con il proprio contributo personale

- Mantenere o far sempre più proprio un atteggiamento di costante correttezza nei rapporti interpersonali, un serio impegno nei confronti del proprio dovere di studente e cittadino, responsabile, atto ad affrontare le difficoltà con perseveranza e metodo

Gli **obiettivi** indicati sono stati **raggiunti** dalla classe in modo complessivamente discreto, diversificato soprattutto in relazione all'interesse per gli argomenti proposti e all'impegno, per alcuni inadeguato, con un

approccio superficiale e uno studio mnemonico o poco ragionato, per altri tenace, con rielaborazione e valorizzazione delle riflessioni suscitate dalla lettura dei testi.

## **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

### **Attività didattica in presenza**

#### **Criteria di valutazione per l'orale/scritto**

- Ampiezza e solidità delle conoscenze acquisite e completezza dell'esposizione
- Capacità di discussione e approfondimento
- Correttezza e fluidità espositiva

#### **Strumenti per la valutazione orale/scritta**

Le verifiche per la valutazione formativa, *in itinere*, oltre che nel dialogo con gli alunni sono consistite in colloqui, richieste d'intervento durante la revisione di argomenti o la spiegazione di nuovi, e in un questionario di letteratura (valutazione per lo scritto, con traduzione di testi già noti)

### **Attività in modalità DaD**

#### **Criteria di valutazione per l'orale/scritto**

Si sono tenuti in considerazione i contenuti e il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, l'impegno profuso, anche nel recupero/potenziamento di competenze e abilità

#### **Strumenti per la valutazione orale/scritta**

Le verifiche per la valutazione formativa, *in itinere*, oltre che nel dialogo con gli alunni sono consistite in analisi guidate di testi letterari (attività asincrona) e colloqui di breve o ampio respiro

La valutazione sommativa terrà conto di:

- esito delle prove
- raggiungimento degli obiettivi
- progressi rispetto al livello di partenza
- puntualità nella consegna dei compiti assegnati, impegno, partecipazione attiva dello studente e interazione nelle attività sincrone.

## PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA E CULTURA LATINA

Sono indicati con la sottolineatura i testi che sono stati tradotti dal latino

### Seneca

- I trattati, i *Dialogi*, le *Epistulae ad Lucilium*.
- Caratteristiche delle tragedie
- L' *Apokolokyntosis*
- Lo stile della prosa senecana: il linguaggio dell'interiorità

### Il perfezionamento di sé:

- *Epistulae ad Lucilium*, I,1: "Vindica te tibi"
- da *De brevitate vitae* I 1-4 "La vita è davvero breve?"; " La galleria degli *occupati*" (12,1-7;13,1-3); 5,1-3 "La libertà del saggio: il giudizio di Seneca su Cicerone: "La conquista della serenità"(integrazione); 10,2-5 "Il valore del passato"; 3,3-4 "Un esame di coscienza": traduzioni a confronto
- da *De tranquillitate animi* II 12-15 (in traduzione, testo a fronte);
- da *De providentia* 4 , 6-8 "La disgrazia è occasione di virtù" (integrazione)

La riflessione sul tempo in Agostino: Confessiones XI 14, XI 20 (integrazione)

### Giovare agli altri:

- *De vita beata*" 1, 1-3
- da *De otio* III 2-4 ; IV 1-2 testo latino fino a *viros faciat* (integrazione)

## **Furor/Logos:**

- da *De ira* : I 1, 2-4 "L'ira"7,4; 13,1-3 "La lotta contro l'ira"
- da *Thyestes*: "L'orribile banchetto" (integrazione)
- da *Epistulae ad Lucilium* XV 94 62-63 "Il furor di Alessandro Magno" (integrazione) ; 7, 1-5 "Il contagio della folla" (integrazione)

## **Seneca politico:**

- da *De clementia* 1,1-4 : "Il principe e la clemenza" (integrazione)

## **L'epica: Lucano**

- Ideologia e rapporti con l'epos virgiliano: il proemio della *Pharsalia* vv.1-12 ; "una funesta profezia" vv.750-767
- I personaggi. "I ritratti di Pompeo e Cesare" (integrazione)

## **Sguardi sulla società e sul potere imperiale**

### **❑ La satira: lo sguardo disgustato di Persio**

La poetica; lo stile

- "Invito alla filosofia" ("Satira" III vv,1-34, 52-72) integrazione
- "Le preghiere oneste" ("Satira" II vv.1-16, 31-61, 69-75) integrazione
- "La drammatica fine di un crapulone" ("Satira" 3 vv.94-106) integrazione

### **❑ La satira: lo sguardo indignato di Giovenale**

La poetica; le satire dell'*indignatio*; il secondo Giovenale; lo stile

- "Satira" 3 vv.60-153 (passim) "Troppi immigrati a Roma!" integrazione
- "Satira" 3 vv.190-222 "Roma, 'città crudele' con i poveri"
- "Satira" 10 vv.56-107 (passim), 346-366 integrazione

### **❑ La favola di Fedro: il punto di vista dei deboli**

Il modello esopico e il genere della favola, caratteristiche; la visione della realtà

“Il lupo e l’agnello”

L’asino e il vecchio, “Le nozze del Sole” (integrazione)

#### ❑ **L’epigramma di Marziale: realismo e umorismo**

La poetica. “Distinzione fra vita e letteratura”

Caratteri generali delle raccolte

“Matrimoni d’interesse”, “Guardati dalle amicizie interessate”

Vita da ricchi e vita da poveri nella Roma imperiale: “Il console cliente”

“La bellezza di Bilbili”

“Erotion”

### **Tacito**

La decadenza dell’oratoria nel *Dialogus de oratoribus* e in Quintiliano

Finalità e contenuti dell’*Institutio oratoria*. “Retorica e filosofia nella formazione del perfetto oratore”.

Visione della puntata di “Quante storie” “Gli inganni della comunicazione”

“Vantaggi dell’insegnamento collettivo”

### **Attività in DaD**

### **Tacito**

La concezione e la prassi storiografica.

Da *Historiae*: “Proemio”, “*Potentiae cupido*, la brama di potere, motore negativo della storia”, “La scelta del migliore: discorso di Galba a Pisone”; da *Agricola* 42 (integrazioni)

Il tema della memoria: da *Agricola* 2,3, 46

L’imperialismo romano: da *Agricola*, “Il discorso di Calgaco”; da *Historiae*, “Il punto di vista dei Romani: il discorso di Petilio Ceriale”

Dalla *Germania*: “Purezza razziale e aspetto fisico dei Germani”, “La fedeltà coniugale”

Hitler e il *Codex Aesinas*

## **Tacito e Svetonio**

“Tiberio si ritira a Capri” (integrazione)

## **SCIENZE NATURALI**

**Numero di ore annuali previste: 99**

**Numero di ore svolte: 75 di cui 51 in presenza e 24 con la didattica a distanza, secondo le modalità concordate in consiglio di classe.**

### **Testi in adozione**

- **ST - Scienze della Terra – secondo biennio e quinto anno – Pignocchino; Feyles – edizioni SEI**
- **Biografia 2; Biografia 3 – Piseri; Poltronieri; Vitale – edizioni Loescher**

### **Obiettivi raggiunti**

**Geologia - utilizzo corretto del linguaggio specifico; lettura e interpretazione di grafici, mappe e diagrammi; visione integrata dei diversi fenomeni geologici nel quadro coerente ed unitario della teoria della tettonica delle placche; conoscenza delle caratteristiche dell'atmosfera (origine, struttura, composizione, inquinanti) e dei fenomeni meteorologici**

**Biologia – comprensione dei meccanismi della biologia molecolare alla base delle funzioni dei viventi; espressione genica e relativo controllo in procarioti ed eucarioti; riconoscimento, al di là della evidente varietà dei viventi, della loro profonda unitarietà; tecniche di biologia molecolare, applicazioni ed implicazioni bioetiche delle moderne biotecnologie.**

**Il metodo didattico principalmente utilizzato è stata la lezione frontale integrata con filmati da dvd e da siti internet nella prima parte dell'anno fino al 21 febbraio 2020; in seguito alla sospensione delle attività "in presenza" si è proseguito con 2 video-lezioni settimanali integrate con l'invio di brevi filmati didattici in chat di classe**

**Nel corso dell'anno sono state svolte due verifiche orali ( di cui una in video-lezione) e due verifiche scritte di tipo semistrutturato. Il recupero si è basato sullo studio autonomo seguito da verifica orale.**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **Primo Periodo (Geologia)**

#### **· Capitolo 1 - Minerali e rocce**

**Proprietà fisiche e classificazione dei minerali (non silicati, silicati sialici intermedi e femici); rocce: classificazione in base a genesi e composizione mineralogica; principali tipi di rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche; ciclo litogenetico.**

#### **· Capitolo 2 - Fenomeni vulcanici**

**attività magmatica intrusiva (plutoni, filoni ecc), tipi di magma e di eruzioni vulcaniche (hawaiiane e islandesi, stromboliane, vulcaniane, vesuviane pliniane e peleano, tipi di vulcani, centrali (strato-vulcani, vulcani a scudo e coni di scorie) e lineari (ignimbriti e plateaux basaltici), eruzioni effusive ed esplosive, prodotti (lave, piroclasti, gas e vapori, nubi ardenti e lahars); vulcanesimo secondario ed energia geotermica; distribuzione geografica dei vulcani nel mondo ed in Italia; pericolo e rischio vulcanico**

#### **· Capitolo 3 - Fenomeni sismici**

**teoria del rimbalzo elastico ed effetti delle forze endogene sulle rocce (pieghe e faglie); onde sismiche interne e di superficie; curve dromocrone e localizzazione dell'epicentro; intensità e magnitudo di un sisma e relative scale di misurazione; distribuzione dei sismi nel mondo ed in Italia; pericolo e rischio sismico; previsione statistica e deterministica e prevenzione**

#### **· Capitolo 4 - Modello interno della Terra**

**studi sismografici e interno della Terra; superfici di discontinuità sismica, crosta continentale ed oceanica; mantello, nucleo esterno ed interno; litosfera ed astenosfera; calore endogeno, flusso geotermico e curva geoterma; campo magnetico terrestre: caratteristiche generali e ipotesi della dinamo ad autoeccitazione relativa**

all'origine dello stesso; bussola (inclinazione e declinazione) e magnetometro; paleomagnetismo ( inversioni e migrazioni dei poli magnetici)

· **Capitolo 5 - Modelli per la dinamica della litosfera**

isostasia, deriva dei continenti (prove e limiti della teoria di Wegener); anomalie magnetiche ed espansione dei fondali oceanici; teoria della tettonica delle zolle: margini divergenti, convergenti e trasformati e strutture geologiche ad essi associate; il motore delle placche ed i modelli relativi alla distribuzione delle celle convettive interne alla Terra

· **Capitolo 6 - Litosfera ed orogenesi**

tettonica delle zolle ed attività endogena; distribuzione di sismi e vulcani; strutture della crosta oceanica e della crosta continentale (cratoni e orogeni); cicli orogenetici

## **Secondo periodo (in presenza)**

· **Capitolo 8 - L'atmosfera e le sue caratteristiche chimico-fisiche**

origine, composizione e struttura dell'atmosfera; ozonosfera e magnetosfera; effetto serra e

bilancio termico della Terra; fattori che influenzano le temperature nella bassa troposfera;

isoterme ed equatore termico; zone termiche e moti convettivi dell'aria; la pressione atmosferica, le isobare; cicloni ed anticicloni; umidità assoluta e relativa dell'aria; nubi e precipitazioni

· **Capitolo 9 - L'atmosfera e i suoi fenomeni**

i venti: velocità (scala Beaufort); direzione e classificazioni in base al punto dell'orizzonte da cui si originano (rosa dei venti), all'estensione dei movimenti (venti su grande, media e piccola scala), alla modalità con cui spirano (costanti periodici e variabili) ed alla loro collocazione (bassa e alta troposfera)

● **Capitolo 11 – L'atmosfera si modifica**

gli inquinanti più diffusi e le loro conseguenze, il “buco nell'ozonosfera, le piogge acide e l'effetto serra

## **Biologia Biografia 2**

● **Capitolo 1 A – Energia e materia per le cellule**

Metabolismo e ATP, velocità di reazione ed enzimi (struttura ed attività, attivatori ed inibitori); reazioni ossidoriduzione e trasportatori di elettroni (NADH e FADH<sub>2</sub>); vie e cicli metabolici



- **Capitolo 2 A – Il metabolismo di base**

**Glicolisi, ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa; fermentazione alcolica e lattica; visione generale del metabolismo anabolico e catabolico**

## **DAD - Video-lezioni**

- **Capitolo 1 B – Acidi nucleici e funzioni dei geni**

**Ripasso di struttura e funzioni degli acidi nucleici; “dogma centrale” della biologia: duplicazione semiconservativa; trascrizione e traduzione; classificazione delle mutazioni per estensione e per effetti sul fenotipo**

- **Capitolo 2 B – Genomi e regolazione genica**

**Diverse dimensioni dei genomi in procarioti ed eucarioti; i virus: strutture e riproduzione, ciclo litico e ciclo lisogeno; retrovirus (influenza H1N1, coronavirus e Sars cov-2; HIV); prioni; meccanismi di ricombinazione genica nei procarioti: trasformazione (esperimento di Griffith), trasduzione generalizzata e specializzata (esperimento di Hershey e Chase ) e coniugazione; regolazione dell'espressione genica nei batteri (operone lattosio inducibile ed operone triptofano repressibile); il genoma eucariote: sequenze uniche, mediamente ed altamente ripetitive; eu ed eterocromatina con i diversi livelli di condensazione; geni eucarioti interrotti: introni ed esoni, maturazione del messaggero primario con splicing, capping in 5'P e poliadenilazione in 3'OH; controllo dell'espressione genica negli eucarioti a livello strutturale con transizioni eu-eterocromatina, a livello trascrizionale ( es sequenze enhancer e silencer con i rispettivi fattori di trascrizione, splicing alternativi, interferenza a RNA) e al livello traduzionale. Plasticità dei genomi legata agli elementi trasponibili (trasposoni); modificazioni epigenetiche del DNA: metilazione di citosine seguite da guanine che portano ad inattivazione del DNA e modificazioni a carico degli istoni (metilazioni acetilazioni e fosforilazioni); fenotipo come risultato di una complessa interazione tra genoma ed ambiente**

## **BIOGRAFIA 3**

- **Capitolo 1A - Biotecnologie moderne**

**Ingegneria genetica, enzimi di restrizione, vettori di clonaggio e DNA ricombinante; clonaggio genico e clonazione di organismi pluricellulari con la tecnica del trasferimento nucleare (pecora Dolly e gattina CC); tecnica di elettroforesi su gel di agarosio per separare i diversi frammenti di DNA; preparazione di terreni solidi in capsule petri o liquidi in flask, terreni minimi completi e selettivi, per l'allestimento di colture cellulari. La tecnica PCR (reazione a catena della DNA polimerasi) per ottenere grandi quantità di copie di singoli frammenti; determinazione della sequenza del DNA (metodo Sanger); utilizzo di sonde molecolari marcate con l'isotopo 32 del fosforo per la tecnica Southern blot o con coloranti fluorescenti per l'ibridazione in situ su cromosomi metafasici; le librerie genomiche a DNA e a c-DNA; dal progetto “genoma umano” alla bioinformatica**

- **Capitolo 1B – Biologia e società**

**Applicazione della biologia molecolare nella società del XXI° secolo, dalla ricerca di base alle applicazioni nell'industria, nel settore zootecnico e agro-alimentare ed alla diagnostica /terapia medica; vettori di espressione; microorganismi utilizzati quali il batterio gram negativo Escherichia coli ed il lievito unicellulare eucariote Saccharomyces cerevisiae; piante geneticamente modificate Bt (Bacillus thuringensis). Cellule staminali embrionali e adulte e cells pluripotenti indotte; il profilo genetico umano e le sue applicazioni in ambito forense; cenni alle potenzialità della terapia genica; produzione ed utilizzo degli anticorpi monoclonali**

**Brescia, 7 giugno 2020**

## **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **CONTENUTI PRIMO PERIODO FINO AL 22/2**

- Esercitazioni in aerobia aumentando progressivamente la durata.
  - Attività a carico naturale o aggiuntivo.
  - Attività a prevalenza aerobica e muscolare in circuito.
  - Esercizi di mobilità articolare ed allungamento muscolare.
- Controllare e dosare l'impegno in relazione alla durata della prova.
- Eseguire in percorso o in circuito esercizi di potenziamento, velocità, flessibilità e resistenza per migliorare i propri livelli di prestazione.
- Giochi presportivi a coppie e nel piccolo gruppo.
  - Sport di squadra (pallacanestro: palleggi e passaggi).
  - Sviluppo capacità condizionali: forza, resistenza, velocità.
- Adattarsi a regole e spazi differenti per consentire la partecipazione di tutti i componenti.
- Eseguire e controllare i fondamentali individuali di base degli sport.
- Applicare le regole e riconoscere i gesti arbitrali degli sport praticati.
- Applicare semplici principi tattici.
- Reagire positivamente alle frustrazioni.
- Accettare le decisioni arbitrali.
- Rispettare indicazioni, regole, turni.
- Riconoscere quali adattamenti intervengono nell'organismo durante l'esecuzione di attività fisiche.

- Mantenere una corretta postura sia durante l'esercizio fisico sia durante la vita quotidiana

CONTENUTI	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitazioni in aerobia aumentando progressivamente la durata.</li> <li>• Attività a carico naturale o aggiuntivo.</li> <li>• Attività a prevalenza aerobica e muscolare in circuito.</li> <li>• Esercizi di mobilità articolare ed allungamento muscolare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare e dosare l'impegno in relazione alla durata della prova.</li> <li>- Eseguire in percorso o in circuito esercizi di potenziamento, velocità, flessibilità e resistenza per migliorare i propri livelli di prestazione.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giochi presportivi a coppie e nel piccolo gruppo.</li> <li>• Sport di squadra (pallacanestro: palleggi e passaggi).</li> <li>• Sviluppo capacità condizionali: forza, resistenza, velocità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adattarsi a regole e spazi differenti per consentire la partecipazione di tutti i componenti.</li> <li>- Eseguire e controllare i fondamentali individuali di base degli sport.</li> <li>- Applicare le regole e riconoscere i gesti arbitrali degli sport praticati.</li> <li>- Applicare semplici principi tattici.</li> <li>- Reagire positivamente alle frustrazioni.</li> <li>- Accettare le decisioni arbitrali</li> <li>- Rispettare indicazioni, regole, turni.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura apparato scheletrico e muscolare.</li> <li>• Paramorfismi e dismorfismi</li> <li>• Lo schema corporeo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere i rapporti che sussistono tra apparato scheletrico e muscolare.</li> <li>- Riconoscere quali adattamenti intervengono nell'organismo durante l'esecuzione di attività fisiche.</li> <li>- Mantenere una corretta postura sia durante l'esercizio fisico sia durante la vita quotidiana.</li> </ul>

#### C1 CONTENUTI SECONDO PERIODO

- Attività di coordinazione generale e specifica: destrezza ed agilità.
  - Esercizi con piccoli e grandi attrezzi di prevalente impegno neuromuscolare.
  - Sport individuali (Atletica: ritmizzazione nella corsa ad ostacoli, i salti).
- Adattare il movimento alle variabili spaziali e temporali.
- Riconoscere il ritmo delle azioni e la differenza tra il movimento funzionale ed espressivo.

- Acquisire la consapevolezza di una risposta motoria efficace ed economica.
- Eseguire esercizi segmentari a corpo libero o con piccoli attrezzi.
- Eseguire esercizi utilizzando i diversi regimi di contrazione e diverse modalità di allenamento.

Nella pratica di sport individuali (atletica: corse e salti) e sport di squadra (pallavolo, pallamano e pallacanestro) sperimentazione dei diversi ruoli e delle relative responsabilità sia nell'arbitraggio sia nei compiti di giuria.

- Adeguare il comportamento motorio al ruolo assunto.
- riconoscere falli ed infrazioni durante la fase di esercitazione e di gioco.
- Osservare, rilevare e giudicare un'esecuzione motoria e/o sportiva.

#### **DAL 22 FEBBRAIO 2020**

**QUESTO E IL LAVORO SVOLTO CON IL GRUPPO CLASSE FINO A QUANDO I RAGAZZI HANNO POTUTO PARTECIPARE ALLE LEZIONI SVOLTE NEGLI AMBIENTI SCOLASTICI.**

**DA QUANDO SI E' SVILUPPATA LA PANDEMIA E I RAGAZZI HANNO LAVORATO DA CASA, IN ACCORDO COL CONSIGLIO DI CLASSE HO RITENUTO PIÙ COSTRUTTIVO DARE LA PRECEDENZA ALLO STUDIO E ALLA PARTECIPAZIONE DEGLI ALUNNI DURANTE LE MIE ORE ALLE LEZIONI DI INSEGNANTI DEL CONSIGLIO CHE AVEVANO LA NECESSITÀ' DI APPROFONDIRE ALCUNI ARGOMENTI DELLA LORO MATERIA.**

**PER NON INTERROMPERE LA MIA ATTIVITÀ' DIDATTICA, HO CHIESTO AGLI ALUNNI DI SVILUPPARE UN LAVORO PERSONALE A STAZIONI INVIANDOMI UNA TABELLA (ANCHE UTILIZZANDO VIDEO) E UNA VOLTA ELABORATA HO RICHiesto DI ESEGUIRE PERSONALMENTE O UTILIZZANDO LA PIATTAFORMA ASSIEME A UN PICCOLO GRUPPO DI COMPAGNI DI CLASSE IL LAVORO PREPARATO PER DUE/TRE VOLTE ALLA SETTIMANA (OVVIAMENTE DOPO AVER PARTECIPATO ALLE LEZIONI CURRICOLARI)**

**QUESTO LAVORO DA LORO ELABORATO E SVILUPPATO NELLA PRATICA, MI HA PERMESSO DI DAR LORO UNA VALUTAZIONE CHE HO INSERITO NEL REGISTRO**

D). ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'ATTIVITÀ FORMATIVA (eventuali modifiche).

Si fa riferimento alla programmazione di dipartimento.

E). SUPPORTO ALL'APPRENDIMENTO

- Modalità per recupero

Sono previste attività di recupero individualizzate, che verranno svolte in itinere, per coloro che presentano difficoltà di apprendimento. Il resto della classe contemporaneamente svolge attività di potenziamento.

E1. SUPPORTO APPRENDIMENTO

- Modalità per potenziamento

Sono proposte attività in piccoli gruppi. A ciascun gruppo si assegna un lavoro parametrato in base ai seguenti descrittori:

- interessi personali
- caratteristiche fisiche ed antropometriche
- capacità fisiche.

Lo scopo precipuo dell'attività proposta consiste nel miglioramento delle prestazioni individuali, considerando il rispettivo livello di partenza.

## F. METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI DIDATTICI

La scelta delle attività è condizionata dalla tipologia degli impianti disponibili. Le lezioni pratiche si svolgono nella palestra d'istituto (suddivisa in due blocchi da un telo divisorio), in uno spazio attiguo (denominato palestra3, piccolo ma funzionale) e nel corridoio antistante l'ingresso. Tale ubicazione risulta essere una soluzione di ripiego che condiziona pesantemente la proposta didattica

Le lezioni teoriche saranno svolte in aula, preferibilmente quando lo spazio assegnato risulta essere quello denominato Palestra 4 (corridoio).

Si utilizzano la lezione frontale ed interattiva, attività per gruppi con interventi individualizzati. Si applica una metodologia polivalente, ludica, partecipata. La classe è coinvolta attivamente e i tempi di attesa sono ridotti al minimo; laddove questi siano necessari si impegneranno gli studenti in attività collaterali tipo arbitraggi, rilevazione dati, assistenza, predisposizione dell'ambiente di lavoro. Si cerca di instaurare un clima tale da stimolare l'interesse, il coinvolgimento emotivo, la reciproca collaborazione. Lo spirito competitivo dovrà essere mantenuto nei limiti di un leale e corretto confronto, teso all'affermazione delle proprie capacità più che al superamento di quelle dei compagni.

L'attività pratica è supportata contestualmente da informazioni di carattere tecnico-sportivo e da nozioni scientifico-fisiologiche con lo scopo di interagire con altre discipline laddove è possibile effettuare collegamenti interdisciplinari.

## G. VERIFICHE E NUMERO DI PROVE.

Per le verifiche si utilizzano:

1. Test motori
2. Controlli periodici basati su osservazioni sistematiche.

Saranno svolte rispettivamente per il primo trimestre due verifiche pratiche ed una teorica e per il pentamestre tre verifiche pratiche ed una teorica. La verifica teorica sarà proposta o in forma scritta o orale.

Per gli alunni esonerati si predispongono verifiche scritte ed orali.

## H. VALUTAZIONE E STRUMENTI DI MISURAZIONE

La valutazione si basa sulla rilevazione dei livelli di partenza e si riferisce in primo luogo al miglioramento delle prestazioni individuali.

La valutazione formativa mediante controlli sull'acquisizione degli obiettivi operativi servirà per testare gli apprendimenti in relazione alle metodologie adottate.

La valutazione sommativa sarà il controllo finale sul rendimento tenendo conto dei livelli di partenza, della progressione di apprendimento, della partecipazione al dialogo educativo, del livello di motivazione, della capacità di concentrazione e collaborazione, dell'impegno, dell'interesse, del grado di maturità e di responsabilità dimostrata dall'alunno durante lo svolgimento delle attività. Si vuole innanzitutto promuovere un'educazione alla volontà.

Viene primariamente considerata la collaborazione personale prestata nell'organizzazione e nei compiti di giuria svolti durante le manifestazioni, i tornei e le partite svolte nell'istituto scolastico. Il livello di sufficienza è attribuito in base ad una tabella elaborata dall'insegnante in modo tale che tutti gli alunni, considerando il livello di partenza, riescano a conseguire esiti positivi. La tabella di riferimento sarà cioè calibrata sulla singola classe.



Argomenti svolti fino al 22/02/2020

**giovedì 30 gennaio 2020 dalle ore 10:00 alle ore 12:00**  
conferenza sul tema: *"Dalle disuguaglianze economiche alla violenza di genere"*; relatrici: **Alessandra Kustermann** Direttrice Centro di riferimento "Soccorso Violenza Sessuale e Domestica"; **Carolina Elena Pellegrini** Consigliere di Parità Regione Lombardia

I ragazzi, a loro scelta, hanno approfondito uno dei questi temi:

Che cos'è la democrazia?

Il riscaldamento globale

Come mi informo: l'uso consapevole della rete

L'uguaglianza

L'eutanasia

Argomenti svolti in DAD dal 26/02/2020

Tutta la classe ha svolto questi temi:

File Ecologia fornito agli alunni

File Bioetica 1 fornito agli alunni

File Bioetica 2 fornito agli alunni

File Bioetica 3 fornito agli alunni

File Multiculturalità fornito agli alunni





## ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

### PCTO (Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento)

#### ATTIVITA' PCTO

In base alla normativa vigente ( art. 1 D. Lgs. 77/05, legge 13 luglio 2015 n.107, art.1, commi 33-43, art. 57, comma 18, della legge di bilancio per l'anno 2019, del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche) il Copernico si è attivato per proporre un percorso di PCTO (ex alternanza scuola-lavoro) il più possibile organico, flessibile e personalizzato. In particolare, vista la specificità dei corsi liceali, non immediatamente finalizzati ad una professione, il collegio docenti ritiene che il progetto di orientamento universitario e il progetto di alternanza scuola-lavoro, pur costruiti con finalità inizialmente distinte, debbano armonizzarsi, nelle proprie specifiche finalità, fino a costituire due momenti di un unico intervento. Negli intenti dell'Istituto il percorso di PCTO consente di ampliare il contesto di apprendimento rendendolo complementare all'aula e ai laboratori scolastici con l'obiettivo della partecipazione diretta al mondo operativo in modo da realizzare socializzazione e permeabilità tra i diversi ambienti, nonché scambi reciproci delle esperienze che concorrono alla formazione globale della persona. L'obiettivo rimane accrescere la motivazione allo studio e guidare i giovani nella scoperta delle vocazioni personali, degli interessi e degli stili di apprendimento individuali, arricchendo la formazione scolastica con l'acquisizione di competenze maturate "sul campo". La matrice fondante del progetto viene assegnata, in modo prioritario, all'intento di promuovere nei giovani lo sviluppo di metodologie di apprendimento in situazione (*learning by doing*) oltre che la cultura del lavoro, ritenuto, a buon diritto, generativo di prospettive e di modelli che sorgono appunto attraverso l'applicazione di conoscenze e abilità, già possedute, a problemi nuovi e che richiedono pertanto soluzioni innovative. Per questi motivi il percorso specifico si è modificato ogni anno (flessibilità) in base alle rilevate esigenze degli studenti, alle diverse occasioni offerte dal territorio e alle specifiche scelte formative dei singoli consigli di classe coordinati da un tutor scolastico così da essere il più possibile personalizzato, ma sempre si è strutturato nei qui elencati tre passaggi:

1. formazione per la sicurezza sul lavoro (con moduli diversificati e test conclusivo) in 2<sup>^</sup>, in 3<sup>^</sup> e in 4<sup>^</sup>;
2. attività diversificate in aula con docenti interni e/o esterni (professionisti, docenti universitari, ex-allievi con significativi percorsi di studio e lavoro, associazioni quali i “maestri del lavoro”) di preparazione, riflessione ed approfondimento di tematiche varie, meta-cognizione in 3<sup>^</sup> e 4<sup>^</sup>;
3. stage presso selezionati soggetti ospitanti (da liberi professionisti a musei e biblioteche ad ospedali) in 3<sup>^</sup>, 4<sup>^</sup> e, solo su base volontaria, viste le modifiche della legge di bilancio al monte ore PCTO ai Licei, in 5<sup>^</sup>.

Nell’arco del triennio è stata, così, garantita la progettazione di attività per un totale di circa 150 ore per studente; per i precisi percorsi individuali si rimanda al libretto formativo allegato al fascicolo personale di ogni studente.

Il collegio dei docenti, in ottemperanza alla nota MIUR 7194 del 24.04.18, ha stabilito che, nell’ultimo anno di corso, all’attribuzione del voto di comportamento concorra l’apporto dell’esperienza triennale di ASL. Il tutor proporrà una valutazione, condivisa con il CdC, esplicitata in termini numerici sulla base della griglia apposita allegata; si terrà conto dell’esperienza del secondo biennio e dell’ultimo anno, ricorrendo alla documentazione completa depositata nel fascicolo personale ASL dello studente e sulla pagina web all’ASL dedicata per allievo e per classe.

## ALTERNANZA

10

L’allievo rispetta gli orari e i tempi stabiliti.

Si impegna in modo costruttivo nelle attività assegnate, dimostrando motivazione e interesse.

Nell’ambito delle attività di alternanza sa relazionarsi in modo appropriato, rispettando lo stile e le regole del contesto.

9

L’allievo rispetta gli orari e i tempi stabiliti.

Si impegna in modo costruttivo nelle attività assegnate.

Nell'ambito delle attività di alternanza sa relazionarsi in modo generalmente appropriato, rispettando lo stile e le regole del contesto.

8

L'allievo rispetta generalmente gli orari e i tempi stabiliti.

Si impegna nelle attività assegnate.

Nell'ambito delle attività di alternanza sa relazionarsi in modo complessivamente appropriato, rispettando lo stile e le regole del contesto.

7

L'allievo non sempre rispetta gli orari e i tempi stabiliti.

Si impegna sufficientemente nelle attività assegnate.

Nell'ambito delle attività di alternanza sa relazionarsi in modo accettabile, rispettando nel complesso lo stile e le regole del contesto.

6

L'allievo non sempre rispetta gli orari e i tempi stabiliti.

Si impegna in modo non sempre adeguato nelle attività assegnate.

Non sempre sa relazionarsi correttamente nell'ambito delle attività di alternanza.

<6

L'allievo non rispetta gli orari e i tempi stabiliti.

Non si impegna nelle attività assegnate.

Non sa relazionarsi correttamente nell'ambito delle attività di alternanza, o commette gravi mancanze

Il tutor per la classe 3<sup>^</sup>: Le referenti

Il tutor per la classe 4<sup>^</sup>: Caldarella

Il tutor per la classe 5<sup>^</sup>:Caldarella

## GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Il punteggio massimo dell' unica prova di esame è di 40 punti

Secondo l' art. 17 comma 1 dell' Ordinanza n. 10 sui nuovi Esami di Stato, il colloquio orale in presenza è articolato in 5 parti:

- 1) discussione di un elaborato concernente le discipline di indirizzo (quelle individuate come oggetto della seconda prova)
- 2) discussione di un breve testo, già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno e ricompreso nel documento del consiglio di classe.
- 3) analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione ai sensi dell'articolo 16, comma 3 (ex buste del 2019)
- 4) esposizione da parte del candidato, mediante una breve relazione ovvero un elaborato multimediale, dell'esperienza di PCTO svolta nel corso del percorso di studi.
- 5) accertamento delle conoscenze e delle competenze maturate dal candidato nell'ambito delle attività relative a "Cittadinanza e Costituzione".

### Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle di indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10
Capacità di argomentare in maniera critica e	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2

personale, rielaborando i contenuti acquisiti	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di un'attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5
<b>Punteggio totale della prova</b>			

## SIMULAZIONI DELLE PROVE D'ESAME

La classe ha svolto le seguenti simulazioni delle prove d'esame:  
NON RISULTANO SVOLTE

=====

Per presa visione:

### **I rappresentanti degli studenti**

Nome e cognome:

Silvia Milesi

Mattia Sorrentino

**Per il Consiglio di Classe  
Il Docente Coordinatore**

