



# ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "Giovanni da Castiglione"

LICEO SCIENTIFICO - LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE - LICEO LINGUISTICO -  
LICEO ECONOMICO SOCIALE - ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

vía Roma, 2 - 52043 CASTIGLION FIORENTINO (Arezzo)  
*tel:* 0575 680073 – *cf:* 80006820510 – *cm:* ARIS00400C  
*email:* aris00400c@istruzione.it - aris00400c@pec.istruzione.it  
*internet:* www.liceocastiglione.it



I.S.I.S. - "Giovanni da Castiglione"  
Castiglion Fiorentino (AR)  
**Prot. 0001758 del 15/05/2023**  
IV (Uscita)

**ESAME DI STATO 2023**

Documento  
del Consiglio della Classe  
**5A - Liceo scientifico**

## INDICE

1.1 Consiglio di classe	p. 3
1.2 Continuità docenti	p. 4
2. Presentazione della classe	p. 5
2.1 Studenti con particolari bisogni (BES, DSA, 104/92, stranieri) e piano per l'inclusione	p. 7
3. Attività didattica	p. 8
3.1 Arricchimento offerta formativa	p. 8
3.2 Cittadinanza e Costituzione	p. 10
3.3 Percorsi per le competenze trasversali per l'orientamento	p. 11
3.4 Attività di recupero e potenziamento	p. 11
4.1 Criteri verifiche e valutazione	p. 12
4.2 Crediti scolastici	p. 14
4.3 Griglie di valutazione della prima prova	p. 15
4.4 Criteri e griglie di valutazione della seconda prova	p. 18
4.5 Griglie di valutazione del colloquio	p. 22
5. Materie: relazioni, programmi e testi adottati	p. 23
5.1 Inglese	p. 23
5.2 Italiano	p. 25
5.3 Latino	p. 32
5.4 Filosofia	p. 34
5.5 Storia	p. 36
5.6 Matematica	p. 39
5.7 Fisica	p. 42
5.8 Disegno e storia dell'Arte	p. 45
5.9 Scienze Naturali	p. 48
5.10 Scienze Motorie e Sportive	p. 51
5.11 Religione Cattolica	p. 52

## 1.1. Consiglio di classe: docenti

### ELENCO DOCENTI E PIANO ORARIO

DOCENTI	INSEGNAMENTO	ORE SETTIMANALI
Iacomoni Daniele	Lingua e letteratura italiana	4
Iacomoni Daniele	Latino	3
Tiezzi Claudia	Lingua e cultura straniera 1(inglese)	3
Benigni Gisella	Storia e Filosofia	5
Salvadori Nicola	Matematica e Fisica	7
Tremori Elda	Scienze	3
Lucani Annalisa	Disegno Storia dell'Arte	2
Fabbriciani Antonella	Scienze motorie e sportive	2
Barluzzi Raffaello	Religione Cattolica	1

Coordinatrice di classe

***Prof.ssa Annalisa Lucani***

## 1.2. Continuità docenti (variazioni)

La continuità didattico-educativa degli insegnanti non ha subito particolari variazioni nel corso del triennio, tranne che per lingua e letteratura italiana e fisica, come si evince dalla seguente tabella:

	<b>3A</b>	<b>4°</b>	<b>5°</b>
<b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b>	Iacomoni	Iacomoni	Iacomoni
<b>LATINO</b>	Orazioli	Iacomoni	Iacomoni
<b>LINGUA STRANIERA</b>	Tiezzi	Tiezzi	Tiezzi
<b>STORIA</b>	Benigni	Benigni	Benigni
<b>FILOSOFIA</b>	Benigni	Benigni	Benigni
<b>MATEMATICA</b>	Salvadori	Salvadori	Salvadori
<b>FISICA</b>	Sirigu	Salvadori	Salvadori
<b>STORIA DELL'ARTE</b>	Lucani	Lucani	Lucani
<b>SCIENZE NATURALI</b>	Tremori	Tremori	Tremori
<b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b>	Fanfani	Fanfani	Fabbriciani
<b>RELIGIONE CATTOLICA</b>	Barluzzi	Barluzzi	Barluzzi

## 2. Presentazione della classe

La classe 5A, attualmente composta da 11 femmine e 7 maschi, ha subito alcune variazioni nel corso degli anni. Partiti in ventiquattro iscritti al secondo anno erano già ventidue a causa di due trasferimenti in altre scuole. Tale numero si è mantenuto fino alla conclusione della terza, quando due alunni non sono stati promossi. All'inizio del quarto anno c'è stato un trasferimento in ingresso mentre alla fine dello stesso anno altri tre studenti non sono stati promossi. Forse anche a causa di questi cambiamenti la classe non si presenta molto unita, ma piuttosto divisa in gruppi più o meno numerosi.

Classe	Numero alunni
1°	24
2°	22
3°	22
4°	21
5°	18

Il comportamento degli alunni si è dimostrato generalmente corretto, rispettoso delle regole e improntato alla disponibilità e alla collaborazione nel processo educativo e didattico; nel corso del quinquennio si è potuto osservare un percorso di crescita, maturazione e acquisizione di responsabilità e consapevolezza rispetto ai doveri scolastici. Tale percorso di crescita ha influito positivamente nel rendimento scolastico, progressivamente migliorato negli ultimi anni.

Il rendimento della classe è generalmente positivo. La maggioranza degli alunni ha manifestato, nel corso di tutto il quinquennio, un discreto livello di interesse ma solo alcuni hanno partecipato attivamente alle attività scolastiche, promuovendo un dialogo costruttivo e stimolante. L'impegno e il lavoro non sono stati sempre costanti e spesso differenziati sia tra i vari componenti della classe che verso le diverse discipline. L'ambito scientifico, in particolare matematica e in misura minore fisica e scienze, è quello in cui la classe ha manifestato maggiori difficoltà, sia a causa di un impegno altalenante che di un metodo di studio non sempre efficace.

Per quanto riguarda i risultati raggiunti la classe può essere divisa in tre gruppi di livello: un primo gruppo composto da sette-otto alunni che raggiunge una media discreta anche se in presenza di qualche difficoltà in una o più materie, un secondo gruppo composto da quattro-cinque elementi che ha raggiunto buone competenze in ogni disciplina, mostrando uno sviluppo positivo delle proprie capacità nel corso degli anni, infine un ultimo gruppo composto da cinque-sei studenti che ha ottenuto ottimi livelli di competenza in tutte le materie e persino eccellenti in qualche caso, mettendo a frutto le loro capacità grazie all'interesse e all'impegno costanti. La maggioranza degli studenti dimostra discrete capacità di collegamento interdisciplinare, solo alcuni, però, riescono a rielaborare le conoscenze acquisite in modo approfondito e personale.

La frequenza delle lezioni durante tutto il percorso scolastico è stata regolare per quasi tutta la classe. Nei due anni (terzo e quarto), in cui si sono alternati periodi di lezioni in presenza e periodi anche lunghi di lezioni a distanza, la classe ha continuato ad avere un atteggiamento collaborativo e serio anche se è capitato che alcuni alunni si collegassero in ritardo o fossero poco attivi, in linea di massima, però, la DAD si è rivelata anche un'occasione per sviluppare un maggior impegno e un più alto senso di responsabilità che ha potuto dare i suoi frutti nelle verifiche e al rientro in classe. Inoltre, anche l'introduzione della civica come disciplina trasversale ed oggetto di valutazione propria, ha creato nella classe una positiva spinta alla collaborazione, al lavoro di gruppo e a mettersi in gioco costituendo di fatto, per alcuni alunni riservati e poco inclini all'apertura, la possibilità di una maggior disponibilità al dialogo reciproco e alla condivisione comune.

## **OBIETTIVI TRASVERSALI**

### *a. Conoscenze*

La maggioranza della classe ha raggiunto una più che discreta conoscenza dei vari contenuti disciplinari; si evidenzia un gruppetto di 5-6 alunne/i che possiedono ottime/eccellenti conoscenze in tutte le materie, mentre un gruppo di 6-7 alunne/i dimostra conoscenze sommarie e non ben organizzate nelle materie d'indirizzo

### *b. Competenze*

La maggioranza della classe ha acquisito a livello discreto le competenze relative alla lingua scritta, trasversali alle varie discipline. Riguardo all'esposizione orale, la maggior parte della classe si esprime in modo abbastanza scorrevole e lessicalmente appropriato. Alcuni alunni si sono messi in evidenza per il loro linguaggio fluido e per la capacità di personalizzare i contenuti sia a livello scritto che orale; alcuni studenti dimostrano invece ancora qualche insicurezza nell'affrontare in modo autonomo le tematiche proposte soprattutto a livello scritto.

### *c. Capacità*

Le capacità di critica, sintesi e collegamento fra contenuti disciplinari e interdisciplinari possono dirsi acquisite a livello più che sufficiente/discreto dalla maggior parte degli alunni che si dimostrano capaci di contestualizzare e collegare i contenuti. Tuttavia, un certo numero di alunni ha evidenziato qualche insicurezza nella rielaborazione, personalizzazione e attualizzazione dei contenuti, nella capacità di trovare nessi e stabilire confronti interni alle materie o risolvere problemi piuttosto complessi. E' presente poi un piccolo gruppo di alunni ed alunne che, grazie ad una più attiva partecipazione in classe e ad un maggior impegno a casa, ha mostrato di saper analizzare approfonditamente, di riuscire a stabilire autonomamente confronti ed analogie, nonché, grazie ad una maggior capacità di intuizione, di reperire originali collegamenti interdisciplinari.

## 2.1. Studenti con particolari bisogni (BES, DSA, 104/92, stranieri) e piano per l'inclusione

Non sono presenti studenti con particolari bisogni.

### 3. ATTIVITÀ DIDATTICA

#### 3.1. Arricchimento offerta formativa

CLASSE	VIAGGI DI ISTRUZIONE	CERTIFICAZIONI LINGUISTICHE E ALTRE CERTIFICAZIONI	ALTRE ATTIVITA'
1°	Roma – Via Appia e Colosseo  Museo Galileo di Firenze		“Per le vie del Borgo” campestre urbana  Visita guidata al Museo archeologico di Castiglion Fiorentino  Giochi di Archimede
2°			“Per le vie del Borgo” campestre urbana  Progetto “Neve”  Visita guidata alla Pinacoteca di Castiglion Fiorentino  Partecipazione Invalsi  Giochi di Archimede
3°			Formazione PCTO e conseguimento del diploma corso sulla sicurezza  Partecipazione alle “Olimpiadi di matematica” e alle “Olimpiadi della fisica”  Partecipazione al progetto del giornale della scuola “Zarathustra”
4°	Torino-Milano con visita al Museo della scienza e della tecnologia Leonardo da Vinci.		Partecipazione al progetto del giornale della scuola “Zarathustra”  Olimpiadi della matematica  Olimpiadi della fisica  Olimpiadi della chimica  “Notte al Museo”
5°	Viaggio d’istruzione a Parigi e visita al Sincrotron Soleil	Esame per conseguimento certificazioni di inglese	Partecipazione al progetto del giornale della scuola “Zarathustra”  Conferenza Pianeta Galileo “Fotografare l’invisibile: il viaggio

	<p>Visita guidata al campo di concentramento e transito di Fossoli e del Museo del deportato politico e razziale di Carpi occasione della Giornata della Memoria</p>	<p>livello: PET (B1), “First (B2)”e “CAE (C1)”</p> <p>Certificazione di esecutore BLS-D</p>	<p>della scienza dopo la scoperta del bosone d”</p> <p>Conferenza della Zanichelli.  “Particella subatomica: me le ha ordinate il dottore. Applicazioni mediche della fisica delle particelle”</p>
--	--	---	--

## 3.2. Cittadinanza e Costituzione

Gli argomenti relativi a “Cittadinanza e Costituzione”, per loro definizione interdisciplinari, sono stati svolti in più materie, anche in lingua straniera.

### **Storia e filosofia**

1. il ruolo dei poteri mafiosi in Italia e gli strumenti per combatterla
2. La nascita dell'idea di Europa unita
3. Democrazia e Costituzione italiana

### **Scienze motorie**

Progetto “Arezzo Cuore”, BLS-D: gli studenti hanno portato a termine il progetto, organizzato dal 112 di Arezzo e seguito dall'Agenzia Formativa Etrusco di Monte San Savino, iniziato fin dalla prima media, conseguendo tutti, dopo la prova d'esame pratica e la verifica finale scritta, la certificazione di “Esecutore BLS-D adulto e pediatrico e abilitazione uso DAE”.  
Cenni teorici di anatomia funzionale applicata.

### **Inglese**

Wilfred Owen: The horror of the First World War.  
F.Scott Fitzgerald: the American Dream.  
E.M.Forster: The failure of human relationship between races and peoples.  
W.H.Auden: The Jews in Hitler's Germany.  
G.Orwell: Manipulation of the masses

### **Scienze naturali**

Sviluppo sostenibile ed educazione ambientale.  
Alogenoderivati: DDT utilizzo e tossicità.

### **Religione cattolica**

Richiami su diritti umani e civili, sistema elettorale e prime cariche dello Stato. Fatti di cronaca: situazione guerra Ucraina, omicidio stradale (Federica Canneti + altri casi del genere) e premeditato (famosi attentati di mafia: Livatino, Falcone, Borsellino, Costanzo).

### 3.3. Percorsi per le competenze trasversali per l'orientamento

In applicazione della L. 107/2015, il progetto si è inserito nelle ormai pluriennali esperienze di alternanza scuola-lavoro realizzate dal nostro Istituto. Per tutti i corsi liceali, è stato deliberato dal Collegio Docenti che questi Percorsi venissero realizzati nel periodo estivo alla fine delle classi terza e della classe quarta; le eccezioni a questa scansione temporale sono stati eventi particolari quali aperture di musei, mostre o attività pomeridiane con Istituzioni ed Enti Locali.

Dall'anno scolastico 2019 i percorsi, ridenominati PCTO con la legge 145/2018 e portati a un totale di 90 ore nel triennio, hanno acquisito un ruolo ancora più importante evidenziando la propria vocazione orientativa ed entrando a far parte della valutazione della prova orale dell'esame di stato. Per quanto riguarda il nostro istituto, in base agli indirizzi di studio sono stati privilegiati Enti/Aziende/Strutture/Associazioni di promozione e cooperazione sociale/Imprese che permettessero agli studenti di usufruire delle loro competenze; in particolare, per il liceo scientifico, cogliendo la specificità territoriale e la peculiarità dell'indirizzo, sono state privilegiate strutture operanti nel settore del servizio sanitario, della gestione amministrativa, di studi di professionisti (avvocati, commercialisti, ingegneri, ecc.).

I due anni di pandemia hanno determinato qualche difficoltà nello svolgere l'intero monte orario, ciononostante quasi tutti sono riusciti ad effettuare un percorso completo.

Il Consiglio di Classe può sostenere che il bilancio di questo percorso è stato sicuramente positivo: oltre a favorire l'orientamento, ha permesso loro di mettere in campo conoscenze e competenze acquisite, e contribuito a far loro scoprire abilità che non sempre emergono nell'ambiente scolastico, favorendo quindi la crescita personale, l'autostima e nuovi stili cognitivi.

### 3.4. Attività di recupero e potenziamento

Gli studenti hanno potuto usufruire di interventi di recupero, rinforzo e approfondimento (progetto HELP) da parte dei docenti dell'organico potenziato.

## 4.1. Criteri verifiche e valutazione

La valutazione è stata effettuata attraverso verifiche scritte e orali, svolte in itinere ed al termine delle principali unità didattiche o moduli di insegnamento.

Le prove scritte sono state realizzate con questionari, test, temi, risoluzione di problemi, testi argomentativi ed analisi testuali, prove strutturate a risposta multipla ed aperta, mentre quelle orali hanno assunto la forma tradizionale di interrogazione individuale periodica, discussione, interventi vari.

Per i criteri di valutazione, i docenti, si sono attenuti alla seguente griglia approvata dal C.D. contenuta nel P.O.F.:

### CRITERI GENERALI PER LE VERIFICHE E LA VALUTAZIONE

- prove scritte:

<i>voto</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Competenze</i>	<i>Capacità</i>	<i>obiettivi</i>
<b>3</b>	nessun elemento significativo per poter formulare un giudizio			non raggiunti
<b>4</b>	frammentarie, imprecise e lacunose	applica qualche conoscenza solo se guidato	mostra difficoltà ad orientarsi	
<b>5</b>	parziali, approssimative con varie imprecisioni	applica conoscenze minime, ma compie vari errori	coglie informazioni, ma analisi e sintesi sono approssimative, rielabora con varie imprecisioni	parzialmente e raggiunti
<b>6</b>	minime, generiche, con qualche imprecisione	applica le conoscenze minime	coglie informazioni, compie semplici analisi e sintesi, rielabora in modo complessivamente corretto	appena raggiunti
<b>7</b>	complete ma non adeguatamente approfondite	applica le conoscenze ma con qualche imperfezione	coglie informazioni e correlazioni, compie analisi e sintesi e rielabora in modo corretto	raggiunti
<b>8</b>	complete e approfondite	applica con correttezza le conoscenze	coglie informazioni e correlazioni, compie analisi e sintesi e rielabora in modo corretto e approfondito	
<b>9</b>	ampie e approfondite	applica in modo autonomo e corretto le conoscenze	coglie informazioni e correlazioni, compie analisi e sintesi e rielabora in modo approfondito e critico	pienamente raggiunti
<b>10</b>	Eccellenza			

- prove orali:

<i>voto</i>	<i>Descrittori</i>	<i>obiettivi</i>
<b>3</b>	assenza di elementi significativi per poter formulare un giudizio	non raggiunti
<b>4</b>	conoscenza carente o molto frammentaria degli argomenti significativi. Comprensione limitata o difficoltà evidente nella esposizione frammentarie, imprecise e lacunose	
<b>5</b>	conoscenza incompleta e generica degli argomenti fondamentali. Comprensione parziale con incertezze ed esposizione difficoltosa	parzialmente e raggiunti
<b>6</b>	conoscenza degli argomenti fondamentali anche se esposti con qualche inesattezza. Capacità di cogliere gli aspetti essenziali, esposizione complessivamente chiara	appena raggiunti
<b>7</b>	conoscenza sicura degli argomenti fondamentali ed esposizione chiara e corretta. Capacità di cogliere le relazioni tra i contenuti trattati	raggiunti
<b>8</b>	conoscenza approfondita degli argomenti, esposizione chiara e appropriata. Capacità di cogliere in maniera organica le relazioni tra i contenuti trattati. complete e approfondite	
<b>9</b>	conoscenza approfondita degli argomenti, esposizione chiara, appropriata e personale. Capacità di cogliere anche problematiche complesse e di organizzare le conoscenze	pienamente raggiunti
<b>10</b>	Eccellenza	

## 4.2. Crediti scolastici

In via ordinaria, ai sensi dell'articolo 15 del D.lgs. n. 62/2017, il massimo credito scolastico del secondo biennio e dell'ultimo anno ammonta a 40 punti: 12 punti per la classe terza, 13 punti per la classe quarta, 15 punti per la classe quinta:

Media dei voti	Fasce di credito ANNO III	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

### Criteria di assegnazione dei crediti formativi in base al Regolamento di Istituto

Gli studenti con sospensione del giudizio conseguono il numero minimo di crediti della banda.

Gli studenti che hanno la media compresa tra il minimo e il minimo aumentato di 0,50 conseguono il minimo di crediti della banda.

Gli studenti che hanno la media compresa tra il minimo aumentato di 0,50 ed il massimo conseguono il massimo della banda.

Si considera il credito formativo sommando i valori riportati nella seguente tabella (*da sommare alla media risultante dai voti conseguiti*):

- Certificazioni europee (lingue straniere, ECDL) = +0,40
- Attività corsuali promosse dalla scuola = +0,15
- Risultati conseguiti in competizioni relativi al corso di studi = +0,15
- Attività corsuali non promosse dalla scuola ma di levatura culturale rispetto al corso di studi = +0,10

## 4.3. Griglie di valutazione della prima prova

### Griglie valutazione Prima Prova- Tipologia A

<b>INDICATORI GENERALI max 60 pt</b>					
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	Sufficiente	confuse e approssimative	del tutto confuse e assolutamente approssimative
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Coesione e coerenza testuale	Complete	adeguate	Sufficienti	scarse	assenti
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e puntuale	adeguate	Sufficiente	scarsa	assenti
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	del tutto corretto ed efficace	complessivamente adeguata ed efficace	Sufficiente	non corretto e scarsamente efficace	assenti
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	appropriata e approfondita	adeguata	parziale e non sempre puntuale	scarse	assenti
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	profondi e originali	Adeguati	Parziali	Scarsi e non del tutto efficaci	assenti
<b>INDICATORI SPECIFICI (max 40 pt)</b>					
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (indicazioni di massima circa la lunghezza o indicazioni sulla forma parafrasata o sintetica del testo)	pienamente rispettati	adeguato	sufficiente	Scarso	assente
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Ottima	adeguata	Sufficiente	Scarsa	assente
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	precisa ed efficace	adeguata	Sufficiente	Scarsa	Assente
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Interpretazione corretta e articolata del testo	approfondita ed efficace	adeguata	Parziale	Scarsa	del tutto inadeguata
Punteggio totale					

## Griglia Valutazione Prima Prova- Tipologia B

<b>INDICATORI GENERALI max 60 pt</b>					
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	sufficiente	confuse e approssimative	del tutto confuse e assolutamente approssimative
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Coesione e coerenza testuale	complete	Adeguate	Sufficienti	scarse	Assenti
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e puntuale	Adeguate	Sufficiente	poco presente e non del tutto puntuale	Assenti
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4-3</b>
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	del tutto corretto ed efficace	complessivamente adeguata ed efficace	Sufficiente pur con qualche errore	Parziale e scarsamente efficace	Non corretto o assente
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	appropriata e approfondita	adeguata	Sufficiente	Parziale e scarsamente efficace	Assenti
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	profondi e originali	adeguati	sufficiente	parziale e non del tutto efficaci	Assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>					
<b>INDICATORI SPECIFICI (max 40 pt)</b>					
	<b>20-18</b>	<b>17-14</b>	<b>12-13</b>	<b>11-8</b>	<b>6</b>
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	centrate e corrette	nel complesso corrette	Parzialmente corrette	non corretta	Assente
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Ottima e originale	adeguata	Sufficiente	parziale	Assente
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	precisa ed efficace	adeguata	Sufficiente	parziale e non del tutto efficaci	Assente
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>					

### Griglia Valutazione Prima Prova- Tipologia C

<b>INDICATORI GENERALI max 60 pt</b>					
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	sufficiente	confuse e approssimative	del tutto confuse e assolutamente approssimative
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Coesione e coerenza testuale	Complete	adeguate	sufficienti	scarse	Assenti
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e puntuale	adeguate	sufficiente	poco presente e non del tutto puntuale	Assenti
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4-3</b>
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	del tutto corretto ed efficace	complessivamente adeguata ed efficace	Sufficiente pur con qualche errore	Parziale e scarsamente efficace	Non corretto o assente
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	appropriata e approfondita	adeguata	sufficiente	Parziale e scarsamente efficace	Assenti
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	profondi e originali	adeguati	sufficiente	parziale e non del tutto efficaci	Assenti

<b>INDICATORI SPECIFICI (max 40 pt)</b>					
	<b>20-18</b>	<b>17-14</b>	<b>12-13</b>	<b>11-7</b>	<b>6</b>
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	pertinenti e appropriate	nel complesso pertinenti	parzialmente pertinenti	non pertinenti	Assente
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Appropriato e chiaro	adeguato	sufficiente	confuso	Assente
	<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6</b>	<b>5-4</b>	<b>3</b>
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	precisa ed efficace	adeguata	parziale	scarsa	Assente
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>					

#### 4.4 CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA

Per i criteri di valutazione della seconda prova d'esame si è stabilito quanto segue:

- saranno presi in considerazione solo un problema e quattro quesiti che i candidati dovranno indicare chiaramente nel caso di svolgimento di due problemi e/o più di quattro quesiti;
- la risoluzione di quattro quesiti sarà considerata equivalente alla risoluzione di un problema; in questo caso, tenuto conto degli indicatori allegati, verrà espresso un giudizio di sola sufficienza (12 punti);
- lo svolgimento corretto e completo (o vicino alla completezza) di un problema e di quattro quesiti, tenuto conto degli indicatori allegati, porterà ad un giudizio ottimo e quindi al punteggio massimo (20 punti);
- verrà espresso un punteggio in centesimi, in base agli indicatori allegati, con successiva conversione in ventesimi secondo la formula allegata;
- la correzione della prova avverrà secondo lo schema allegato; tale schema, insieme agli indicatori e alla tabella di conversione, sarà allegata alla prova d'esame;
- i punteggi previsti per le singole parti della griglia saranno attribuiti, proporzionalmente ai livelli di correttezza e completezza di volta in volta rilevati;
- l'adozione della griglia e dei predetti criteri è avvenuta, nella convinzione che tale linea consenta di valorizzare e graduare al massimo le risorse apprenditive e conoscitive degli allievi, nonché tutto il loro bagaglio di competenze e capacità operative.

	<u>INDICATORI</u>	Punteggio massimo attribuibile	Valutazione	Intervallo di variazione	Punteggio
CONOSCENZE	Conoscenze specifiche della disciplina	30	gravemente insufficiente insufficiente	<b>1-8</b> <b>9-16</b>	
			sufficiente	<b>17-19</b>	
			discreto-buono ottimo-eccellente	<b>20-26</b> <b>27-30</b>	
	Completezza della risoluzione	20	gravemente insufficiente insufficiente	<b>1-6</b> <b>7-10</b>	
			sufficiente	<b>11-13</b>	
			discreto-buono ottimo-eccellente	<b>14-17</b> <b>18-20</b>	
COMPETENZE	Competenza nella applicazione di concetti e procedure matematiche	15	gravemente insufficiente insufficiente	<b>1-4</b> <b>5-8</b>	
			sufficiente	<b>9-10</b>	
			discreto-buono ottimo-eccellente	<b>11-13</b> <b>14-15</b>	
	Correttezza e chiarezza degli svolgimenti	20	gravemente insufficiente insufficiente	<b>1-6</b> <b>7-10</b>	
			sufficiente	<b>11-13</b>	
			discreto-buono ottimo-eccellente	<b>14-17</b> <b>18-20</b>	
CAPACITÀ	Capacità logiche ed intuitive (Originalità e sinteticità delle risoluzioni)	15	gravemente insufficiente insufficiente	<b>1-4</b> <b>5-8</b>	
			sufficiente	<b>9-10</b>	
			discreto-buono ottimo-eccellente	<b>11-13</b> <b>14-15</b>	
<b>PUNTEGGIO TOTALE ATTRIBUITO</b>					

**N.B.**

Se non indicato esplicitamente nel testo della prova (che si prevede richieda *la risoluzione di uno dei due problemi e 4 degli 8 quesiti in cui si articola il questionario*):

- ad ogni problema è attribuito un identico peso:  $P/2$ ;
- ad ogni quesito è attribuito un identico peso in modo che il peso complessivo dei quesiti richiesti sia  $P/2$ .

Poiché si ritiene di dare particolare importanza a quanto effettivamente svolto dal candidato, in linea di massima si propone un giudizio strettamente sufficiente (12 punti) per la risoluzione sostanzialmente corretta e completa di un problema (o di 4 quesiti) e un giudizio eccellente (20 punti) per la risoluzione corretta e completa (o vicina alla completezza) con svolgimento chiaro e rigoroso, di un problema e di 4 quesiti.

Il punteggio viene espresso in centesimi (in base al peso percentuale di problema e/o quesiti svolti) e convertito in ventesimi mediante la tabella sotto riportata.

**Criteri di assegnazione punteggi.**

- 1) Alla prova vengono assegnati complessivamente: **X=100 punti**.
- 2) Se non indicato esplicitamente nella prova:
  - ad ogni problema è attribuito un identico peso: **X/2=50 punti**;
  - ad ogni quesito è attribuito un identico peso: **X/8 =12,5 punti** in modo che il peso complessivo dei 4 quesiti richiesti sia: **X/2=50 punti**.
- 3) Il voto in 20-esimi, in funzione del peso percentuale acquisito, è assegnato secondo la tabella sotto riportata (in linea con la tabella: VALUTAZIONE IN CENTESIMI E CONVERSIONE IN VENTESIMI DELLE PROVE SCRITTE) che è stata ottenuta con le seguenti operazioni:
  - conversione da *Peso percentuale* (cioè Punti ottenuti) a *Punteggio grezzo* in 100-esimi con l'arrotondamento all'intero della formula: **Punteggio** =  $90 \cdot (\text{Punti}/100) + 10$ ;
  - conversione da *Punteggio grezzo* in 100-esimi a **Voto in 20-esimi** con l'arrotondamento all'intero della formula: **Voto** =  $(\text{Punteggio} - 57) / ((93 - 57)/8) + 12$ . (vedi tabelle allegate).
- 4) Il punteggio grezzo acquisito (in centesimi) del problema e dei quesiti svolti, va suddiviso tra gli indicatori di *conoscenze/competenze/capacità* secondo i punteggi massimi attribuibili della griglia di valutazione adottata: conoscenze: 50%; competenze: 35%; capacità: 15%.

<b>Peso Percentuale (Punti ottenuti)</b>	<b>Punteggio grezzo in 100-esimi</b>	<b>Voto in 20-esimi</b>
$P\% \geq 90\%$	91-100	<b>20</b>
$85\% \leq P\% < 90\%$	87-90	<b>19</b>
$80\% \leq P\% < 85\%$	82-86	<b>18</b>
$75\% \leq P\% < 80\%$	78-81	<b>17</b>
$70\% \leq P\% < 75\%$	73-77	<b>16</b>
$65\% \leq P\% < 70\%$	69-72	<b>15</b>
$60\% \leq P\% < 65\%$	64-68	<b>14</b>
$55\% \leq P\% < 60\%$	60-63	<b>13</b>
$50\% \leq P\% < 55\%$	55-59	<b>12</b>
$45\% \leq P\% < 50\%$	51-54	<b>11</b>
$40\% \leq P\% < 45\%$	46-50	<b>10</b>
$35\% \leq P\% < 40\%$	42-45	<b>9</b>
$30\% \leq P\% < 35\%$	37-41	<b>8</b>
$25\% \leq P\% < 30\%$	33-36	<b>7</b>
$20\% \leq P\% < 25\%$	28-32	<b>6</b>
$15\% \leq P\% < 20\%$	24-27	<b>5</b>
$10\% \leq P\% < 15\%$	19-23	<b>4</b>
$5\% \leq P\% < 10\%$	15-18	<b>3</b>
$0\% \leq P\% < 5\%$	10-14	<b>2</b>

**VALUTAZIONE IN CENTESIMI**

**E CONVERSIONE IN VENTESIMI**

Su 100		Su 20	Su 100		Su 20	Su 100		Su 20	Su 100		Su 20
1	-0,444	0	26	5,111	5	51	10,667	11	76	16,222	16
2	-0,222	0	27	5,333	5	52	10,889	11	77	16,444	16
3	0,000	0	28	5,556	6	53	11,111	11	78	16,667	17
4	0,222	0	29	5,778	6	54	11,333	11	79	16,889	17
5	0,444	0	30	6,000	6	55	11,556	12	80	17,111	17
6	0,667	1	31	6,222	6	56	11,778	12	81	17,333	17
7	0,889	1	32	6,444	6	57	12,000	12	82	17,556	18
8	1,111	1	33	6,667	7	58	12,222	12	83	17,778	18
9	1,333	1	34	6,889	7	59	12,444	12	84	18,000	18
10	1,556	2	35	7,111	7	60	12,667	13	85	18,222	18
11	1,778	2	36	7,333	7	61	12,889	13	86	18,444	18
12	2,000	2	37	7,556	8	62	13,111	13	87	18,667	19
13	2,222	2	38	7,778	8	63	13,333	13	88	18,889	19
14	2,444	2	39	8,000	8	64	13,556	14	89	19,111	19
15	2,667	3	40	8,222	8	65	13,778	14	90	19,333	19
16	2,889	3	41	8,444	8	66	14,000	14	91	19,556	20
17	3,111	3	42	8,667	9	67	14,222	14	92	19,778	20
18	3,333	3	43	8,889	9	68	14,444	14	93	20,000	20
19	3,556	4	44	9,111	9	69	14,667	15	94	20,222	20
20	3,778	4	45	9,333	9	70	14,889	15	95	20,444	20
21	4,000	4	46	9,556	10	71	15,111	15	96	20,667	21
22	4,222	4	47	9,778	10	72	15,333	15	97	20,889	21
23	4,444	4	48	10,000	10	73	15,556	16	98	21,111	21
24	4,667	5	49	10,222	10	74	15,778	16	99	21,333	21
25	4,889	5	50	10,444	10	75	16,000	16	100	21,556	22

$$(a - b) / ((c - b) / 8) + 12$$

a = punteggio grezzo (in centesimi)

b = punteggio grezzo a cui si assegna il valore di sufficienza (57)

c = punteggio grezzo a cui si assegna il valore massimo (93)



# ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "Giovanni da Castiglione"

LICEO SCIENTIFICO - LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE - LICEO LINGUISTICO -  
LICEO ECONOMICO SOCIALE - ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

via Roma, 2 - 52043 CASTIGLION FIORENTINO (Arezzo)  
tel: 0575 680073 – cf: 80006820510 – cm: ARIS00400C  
email: aris00400c@istruzione.it - aris00400c@pec.istruzione.it  
internet: www.liceocastiglione.it



## 4.5 Griglia di valutazione del colloquio

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
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	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
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	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	

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	0.50
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50
<b>Punteggio totale della prova</b>			

## 5. MATERIE: programmi e testi adottati

### 5.1 LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

#### CONTENUTI DI LINGUA

Tutti gli esercizi e le attività di: READING, LISTENING, USE OF ENGLISH, WRITING, SPEAKING dei seguenti libri di testo in preparazione all'esame FCE:

**First 4** - Cambridge University Press

**FIRST Practice Tests** –Black Cat-Cideb

Da settembre a Febbraio gli studenti hanno svolto una ora settimanale con la docente madrelingua. Durante le lezioni sono state approfondite le attività di Speaking per la preparazione delle Certificazioni PET,FCE ,CAE e Proficiency.

Per la certificazione PET è stato usato il testo: **PET 2** –Cambridge

Per la certificazione CAE è stato usato il testo: **Advanced Trainer**- Cambridge

A febbraio e marzo gli alunni hanno sostenuto gli esami per le certificazioni linguistiche.

3 Alunni hanno conseguito la certificazione livello B1: PET

11 Alunni hanno conseguito la certificazione livello B2: FCE

1 Alunna hanno conseguito la certificazione livello C1: CAE

#### CONTENUTI CULTURALI

- William Wordsworth: *The Preface to the Lyrical Ballads*  
*The Solitary Reaper*  
*I wandered lonely as a cloud*
- Jane Austen: *Pride and Prejudice* (extract from Chapter 1); film
- Charles Dickens: *Oliver Twist* (Extract from Chapter 2); film
- Wilfred Owen: *Dulce et Decorum Est*
- Francis Scott Fitzgerald: *The Great Gatsby* (Extract from Chapter 3); film
- Edward Morgan Forster: *A Passage to India* (Extract from Chapter 5); film
- Wystan Hugh Auden: *The Refugee Blues*
- George Orwell: *Animal Farm* (Extract from Chapter 10)

La docente

Claudia Tiezzi

## 5.2 ITALIANO

### PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

Ho avuto questa classe per l'intero triennio per l'insegnamento di Italiano (e negli ultimi due anni anche per quello di Latino). Essa presenta un profilo mediamente discreto ma abbastanza diversificato. La frequenza è stata generalmente regolare, salvo che in limitati casi, la maggior parte degli alunni è stata costantemente presente.

L'attenzione alle lezioni è stata per lo più abbastanza valida e la curiosità culturale è apparsa più che accettabile, sempre, s'intende, mediamente, data la già rilevata 'escursione' esistente tra i diversi alunni riguardo a ciò. Nei migliori di questi alunni è presente anche un apprezzabile spirito critico; i più si sono comunque limitati ad una ricezione dei contenuti proposti, in alcuni casi non priva di merito e non meramente passiva; in limitati casi si è rilevata qualche manchevolezza nella costanza dell'attenzione nonché dell'impegno.

### CONOSCENZE

Si rileva un numero limitato di alunni forniti di conoscenze molto buone o buone, con una paio di casi di eccellenza, un gruppo più nutrito di livello discreto, il resto più che sufficiente o sufficiente.

### COMPETENZE

Nel complesso mediamente discreto il livello delle competenze, soprattutto espressive, con ovvie -e in alcuni casi marcate- differenziazioni, soprattutto in ordine all'approccio con i testi letterari da analizzare.

### CAPACITA'

Mediamente quasi discreto. Presente qualche eccellenza e talune buone potenzialità. La maggior parte discretamente o più che sufficientemente autonoma nello svolgimento delle prove scritte. Alcuni limitati casi di studenti con ancora residue difficoltà.

### METODOLOGIA

E' stata privilegiata la lezione frontale, ritenuta più adeguata alle caratteristiche della classe, sempre aperta comunque a domande o contributi degli studenti. Tutti i testi presenti nel programma sono stati puntualmente ed integralmente letti, commentati ed analizzati in classe, nello specifico ciò vale integralmente per i testi poetici e quasi del tutto per quelli prosastici. Non è stata adottata la tecnica di assegnazione di argomenti non spiegati in classe. Non si è ritenuto utile l'utilizzo della lavagna interattiva.

### TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA

Interrogazioni, test di letteratura in prove strutturate (anche con analisi testuali) e compiti scritti secondo le tipologie d'esame, ma con i limiti imposti dalla situazione emergenziale di questi anni.

#### MATERIALI DIDATTICI

Baldi - Giusso – Razetti - Zaccaria, Il piacere dei testi. Per le Scuole superiori. Con espansione online, Pearson, vol. 4, vol. Leopardi, Vol. 5, Vol. 6 (per Ungaretti).

Dante Alighieri, Divina Commedia, Paradiso.

#### PROGRAMMA SVOLTO

- Periodizzazione e definizione dei caratteri peculiari del neoclassicismo e del preromanticismo
- Lettura contestualizzata con rispettiva analisi dell'opera di Johann Joachim Winckelmann: “La statua di Apollo:  
il mondo antico”
- Lettura in inglese dell’“Elegia scritta in un cimitero campestre” di Thomas Gray.

#### • UGO FOSCOLO

Introduzione e note biografiche. Lettura commentata e analisi testuale di “Le Ultime lettere di Jacopo Ortis”:

“Il sacrificio della patria nostra è consumato”

“Il colloquio con il Parini”

“La lettera da Ventimiglia: la storia e la natura”

“La sepoltura lacrimata”

“Illusioni e mondo classico”

Lettura commentata con analisi testuale di “Le Odi e Sonetti”:

“All'amica risanata”

“Alla sera”

“In morte del fratello Giovanni”

“A Zacinto”

“Dei Sepolcri”

Lettura commentata e analisi testuale di “Le Grazie”:

“Proemio”

“Il velo delle Grazie”

Dal "Viaggio sentimentale di Yorick": "Notizia intorno a Didimo Chierico, 13-14 (“Didimo Chierico, l’anti-Ortis”).

#### • ALESSANDRO MANZONI

Introduzione e note biografiche. Lettura commentata e analisi testuale delle seguenti opere:

Lettera a D’Azeglio sul Romanticismo: “L’utile per iscopo, il vero per soggetto, l’Interessante per mezzo””

“In morte di Carlo Imbonati”, vv. 207-215.

Lettura con commento e analisi testuale degli “Inni sacri”: “La Pentecoste”

Lettura commentata e analisi testuale delle “Odi”:

“Marzo 1821”

“Il cinque maggio”

Lettura commentata con analisi testuale dell’“Adelchi”:

“Coro dell’Atto III”

“Morte di Ermengarda”

Lettura commentata del cap. XXXVIII dei Promessi Sposi.

#### • GIACOMO LEOPARDI

Introduzione con rispettive note biografiche. Lettura commentata e analisi integrale dei brani presenti nell'antologia tratti da “Lo Zibaldone”

Lettura commentata con analisi testuale dei “Canti”:

“L’infinito”

“La sera del dì di festa”

“Alla luna”

“Ultimo canto di Saffo”

“A Silvia”

“Le ricordanze”

La quiete dopo la tempesta”

“Il sabato del villaggio”

“Canto notturno di un pastore errante dell’Asia”

“Il passero solitario”

“Amore e morte”

“A sé stesso”

“La ginestra o il fiore del deserto”

Lettura con commento e analisi testuale de “Le Operette morali”:

“Dialogo della Naturale e di un Islandese”

“Cantico del gallo silvestre”

“Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere”

• GOFFREDO MAMELI

Lettura commentata e analisi testuale del “Il canto degli Italiani”.

• GIOVANNI VERGA

Introduzione al Verismo ed a Giovanni Verga con relative note biografiche e tecniche narrative.

Lettura commentata e analisi testuale delle seguenti brani:

“Impersonalità e regressione”

“L’eclisse dell’autore e la regressione nel mondo rappresentato”

Lettura commentata dell'Incipit di "Rosso Malpelo" e della lettura prefazionale dell'"L'amante di Gramigna" indirizzata al Farina

Lettura commentata con analisi testuale de "Il ciclo dei vinti": "I <<vinti>> e l <<fiumana del progresso>>"

Lettura integrale e commentata da "I Malavoglia": "Il mondo arcaico e l'irruzione della storia"

Lettura dell'opera "La roba" appartenente alle "Novelle rusticane".

#### • GIOSUE' CARDUCCI

Introduzione con note biografiche e lettura con commento e analisi testuale da "Rime nuove":

"Il comune rustico"

"Pianto antico"

"Idillio maremmano"

Lettura commentata e analisi testuale delle seguenti opere appartenenti alla raccolta delle "Odi barbare":

"Nella piazza di San Petronio"

"Nevicata".

#### • DECADENTISMO E SIMBOLISMO: DEFINIZIONI

#### • GIOVANNI PASCOLI

Introduzione con rispettive note biografiche e lettura approfondita con commento ed analisi delle opere appartenenti alla raccolta di poesia "Myricae":

"Prefazione" alla III edizione (1894)

"Lavandare"

"Arano",

"Novembre"

"Il lampo"

“Temporale”

“X Agosto”

“L'assiuolo”

Dai “Canti di Castelvecchio”:

“Prefazione”

“Il gelsomino notturno”

Dai “Poemetti”:

“L'aquilone”

Dai “Poemi conviviali”:

“Alèxandros”.

• GIUSEPPE UNGARETTI

da "Il porto sepolto":

"In memoria"

"Il porto sepolto"

"Veglia"

"Sono una creatura",

"I fiumi"

"San Martino del Carso"

"Commiato"

“Mattina”

“Vanità”,

“Soldati”,

“Girovago”.

• DANTE ALIGHIERI

Divina Commedia: introduzione e lettura con analisi testuale dei canti I, II (spiegazione riassuntiva), III, V (vv. 115-139), VI, XI, XII, XV, XVI, XXV, XXXIII del Paradiso.

Il docente

Daniele Iacomoni

## 5.3 LATINO

### PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

Relativamente a questo punto, si fa riferimento a quanto suesposto nella relazione finale di Italiano.

### CONOSCENZE

Mediamente le conoscenze della letteratura e della lingua latina appaiono più che sufficienti. Alcuni alunni hanno lodevolmente conservato anche l'abitudine alla traduzione, via via trascurata da altri, che si sono adeguati a certe correnti di pensiero gradualmente attuate nel corso degli ultimi anni, con l'iniziale disaccordo di chi scrive, in questo ed in altri licei scientifici. La maggior parte degli alunni si attesta su conoscenze di buona sufficienza o discrete. Non molti numericamente i casi di eccellenza, comunque presenti. In alcuni casi si registra qualche difficoltà residua soprattutto nella conoscenza -e più spesso nella reminiscenza- delle strutture logiche della sintassi latina.

### COMPETENZE

Mediamente più che sufficienti, ma ovviamente con notevoli differenziazioni. L'autonomia nello svolgimento delle prove soprattutto scritte, appare generalmente di accettabile competenza, sia pure con le suddette diversificazioni.

### CAPACITA'

Evidentemente diversificate e sostanzialmente abbastanza difformi tra l'uno e l'altro alunno. Sicuramente presenti alunni dotati di buoni mezzi e buone potenzialità, in alcuni casi messe a frutto, in altri casi in parte non adeguatamente sfruttate. I più si sono rivelati almeno sufficientemente capaci di seguire quanto proposto, ma in alcuni casi, numericamente circoscritti, si è rilevata qualche manchevolezza sotto questo profilo.

### METODOLOGIA

E' stata prevalentemente adottata la lezione frontale, anche per ragioni di ordine e di disciplina nella classe, con analisi testuale effettuata dall'insegnante. I brani sono stati tutti trattati a partire dall'originale latino, la traduzione è stata da me proposta durante le lezioni. Non si è proceduto ad assegnare alcunché. Il programma è stato limitato al minimo per recuperare le carenze dovute agli anni precedenti di pandemia e di attività didattica a distanza. Il disagio procurato dalla DAD è stato inoltre alla base della difficoltà di affrontare i testi in lingua originale. Per questo è quasi esclusivamente riferito ad autori con tematiche storico-filosofiche, e non si è potuto andare oltre l'età di Augusto..

### TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA

Interrogazioni, test di letteratura in prove strutturate, anche con analisi testuale, e compiti in classe di traduzione dal latino di brani di autori classici, sempre puntualmente indicati, affrontati nella storia letteraria.

## MATERIALI DIDATTICI

G. GARBARINO, *Luminis orae*. Per il Liceo scientifico. Con espansione online, Pearson, Vol. 2.

## PROGRAMMA SVOLTO

### VIRGILIO

Introduzione all'opera ed alla figura dell'autore, anche in riferimento a Dante.

- Bucolica Carmina: introduzione storica dell'opera con contestualizzazione cronologica e culturale
- Ecloga I: traduzione e analisi testuale integrali.
- Ecloga IV: traduzione e analisi testuale integrali.
- Aeneis: traduzione e commento testuale del proemio (vv. 1-11).

### ORAZIO

Introduzione all'autore con specifico riferimento ai Carmina.

- Carmina I, 11: traduzione e analisi testuale
- Carmina III, 30: traduzione e analisi testuale
- Carmina II, 14: traduzione e analisi testuale
- Carmina I, 37: traduzione e analisi testuale
- Carmina I, 9: traduzione e analisi testuale.

### LIVIO

- Introduzione alla "Ab Urbe condita"
- Praefatio della "Ab Urbe condita": traduzione e analisi testuale integrali.
- "Ab Urbe condita", I, 58: "Stupro e suicidio di Lucrezia", traduzione e analisi testuale integrali.
- "Ab Urbe condita", XXI, : "Ritratto di Annibale", traduzione e analisi testuale.

Il docente

Daniele Iacomoni

## 5.4 FILOSOFIA

MATERIALI DIDATTICI (testo adottato, uso di laboratorio, biblioteca, ecc.):

- Testo in uso: Abbagnano, Fornero, La ricerca del pensiero. Storia, testi e problemi della filosofia, voll. 2 b) e 3 a) e 3b (per Popper),
- “power point” prodotti dal docente

### CONTENUTI DISCIPLINARI

#### **Kant: la ragion critica.**

Immanuel Kant: vita, formazione opere di; l'Illuminismo kantiano; concezione della storia e del progresso. “Per la pace perpetua”; “Critica della ragion pura”. “Critica della ragion pratica”: “Critica del Giudizio”

#### **La ragione e la storia: l'idealismo**

1. La sfida dell'idealismo: Johann Gottlieb Fichte: abolizione della cosa in sé; dialettica dell'io,  
2. Georg Hegel: nodi centrali della filosofia hegeliana: “Fenomenologia dello Spirito”: esame delle figure “servo-padrone, “scetticismo e stoicismo” e “coscienza infelice”. Il sistema filosofico nell'opera “Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio”. Introduzione. Logica e filosofia della natura: caratteristiche generali (no: dialettica interna). La filosofia dello spirito: in particolare: spirito oggettivo: dialettica interna (diritto, moralità, eticità: dialettiche interne). Spirito assoluto: dialettica interna (arte, religione e filosofia)

#### **Alienazione e liberazione: Feuerbach e Marx**

1. Ludwig Feuerbach: critiche a Hegel e all'alienazione religiosa. Come e perché nasce Dio. L'antropologia: la “filosofia dell'avvenire” e la teoria degli alimenti  
2. Karl Marx: vita, formazione e opere; il Marx giovane: differenze e analogie con Hegel (critiche allo Stato etiche, al diritto e alla burocrazia) e analogie con Feuerbach; la filosofia “dal cielo alla terra”: la “prassi rivoluzionaria”; “Manoscritti economico-filosofici” del '44: il lavoro e l'analisi critica dell'alienazione nel sistema capitalistico; critiche all'economia classica e a Feuerbach; concezione materialista della storia: dialettica dei bisogni e concetto di “ideologia”; la storia come storia dei “modi di produzione”, la dialettica forze produttive-rapporti di produzione. Critica ai socialisti utopisti. “Manifesto del partito comunista”; rivoluzione e società comunista

#### **L'irrazionale: Schopenhauer e Nietzsche**

Arthur Schopenhauer: vita formazione e opere; il mondo delle rappresentazioni e la rivalutazione del corpo. La quadruplici radice del principio di ragion sufficiente. Il mondo come volontà: l'accesso attraverso il corpo; caratteristiche della volontà di vivere; il processo di oggettivizzazione della volontà; condizione umana e pessimismo radicale: le critiche alle vie di fuga. Oltre il male di vivere: le vie di liberazione dal dolore.

Friedrich Nietzsche: vita formazione opere; il caso “Nietzsche”: un filosofo dinamite; prima fase: dionisiaco ed apollineo ne “La nascita della tragedia”; il tema della storia nella seconda “Considerazione inattuale”; linguaggio e soggetto in “su verità e menzogna in senso extra-morale”; seconda fase e quarta fase: il Nietzsche illuminista o la filosofia del mattino; decostruzione della giustizia, della logica e critiche allo scientismo; prospettivismo; il Freigeist; dalla “Gaia scienza”: l'uomo folle e la morte di Dio; nichilismo attivo e passivo; quarta fase o filosofia del “martello”:

“Al di là del bene e del male”; “anticristo” e “Genealogia della morale”: morale dei signori e morale del “gregge/risentimento”; decostruzione della morale e della religione; la figura di Gesù; terza fase o filosofia del meriggio: lo “Zarathustra”: la transizione verso l’oltre-uomo; senso della terra, volontà leonina, eterno ritorno

La docente  
Gisella Benigni

## 5.5 STORIA

MATERIALI DIDATTICI (testo adottato, uso di laboratorio, biblioteca, ecc.):

Testo in adozione: Borgognone e Carpanetto; L'idea della storia; ed. B. Mondadori; vol. 2 e 3

Power point su:

- breve storia della Costituzione (STORIA e CIVICA)
- storia dell'unità d'Italia e dell'Italia nell'800 e nei primi del '900; storia europea e mondiale dell'800 (non compresi nel programma);
- storia fino alla prima guerra mondiale e prima guerra mondiale;
- slides sulla mafia: storia e strumenti della lotta alla mafia (CIVICA) e sulla storia dell'unità europea

Approfondimento:

- Slides su storia e memoria della Shoah in Germania e in Italia; teorie eugenetiche e razziste

### CONTENUTI DISCIPLINARI

NB: a causa del rallentamento nei due anni precedenti e della riduzione del tempo didattico in quest'anno, gli ultimi capitoli sono stati trattati con l'ausilio del libro di testo

#### **1. Uno sguardo d'insieme alla storia contemporanea**

(lezioni)

Periodizzare la storia contemporanea: Hobsbawm e Maier

Secolo breve o epoca lunga? Uno sguardo sul XX secolo: riferimenti a Bretton Woods, piano Marshall, alleanze del secondo dopoguerra e paesi non allineati, crisi del '73/'74 (stagflazione) e reazioni ad essa (globalizzazione e dottrine neoliberiste)

#### **2. Tra '800 e '900: nascita della società di massa**

(lezioni e vol. 2 cap. 17: § 2 e 4 e vol. 3 cap. 1 § 1 e 2).

1. La seconda rivoluzione industriale: la scelta protezionistica Imperialismo, razzismo e darwinismo sociale; il taylorismo
2. La Francia: il caso Dreyfus e la lettura della Arendt. Nascita del sionismo (power point)
3. Guerra nippo-russa e rivoluzione russa del 1905; riforma agraria di Stolypin: i Kulaki (pp, 63-66)
4. Fine del "Celeste impero" e nascita della Repubblica cinese di Sun Yat Sen
5. Inghilterra e Usa agli inizi del secolo: riforma fiscale in Inghilterra e sua conseguenza sui potrei delle 2 Camere; l'era progressista di Th Roosevelt e il corollario Roosevelt alla dottrina di Monroe
6. La rivoluzione messicana e il suo fallimento

#### **3. L'Italia giolittiana.**

(vol. 3; cap. 3)

1. La crisi di fine secolo in Italia: governi Di Rudinì e Pelloux: "Torniamo allo Statuto" di Sonnino
2. L'età giolittiana: ruolo dello stato come mediatore dei conflitti, riformismo e sue contraddizioni; la Libia e il patto Gentiloni; la politica verso il Meridione

#### **4. La "Grande guerra"**

(vol. 3; cap. 4)

1. Le tensioni internazionali prima della prima guerra mondiale; una "strategia del rischio".

2. Come si costruisce una guerra: le crisi in Serbia, Marocco, Giovani turchi, Libia e guerre balcaniche. Attentato di Sarajevo e scoppio della guerra. Ideologizzazione della guerra: uscita della Russia e ingresso degli USA: i 14 punti di Wilson. Ragioni dell'entusiasmo iniziale
3. Le fasi della guerra sui vari fronti. Caratteristiche della guerra. Le forme del dissenso alla guerra; il ruolo della propaganda. Impersonalità della guerra e suoi effetti: il genocidio degli armeni.
4. L'Italia in guerra: legame tra guerra, violenza e fascismo. L'ingresso dell'Italia, la conduzione della guerra. Il terribile 1917: Caporetto e la ripresa dal Piave
5. I trattati di pace e la nuova situazione europea. La "Società delle Nazioni".

### **5. La Rivoluzione russa e l'U.R.S.S.**

(vol. 3; cap. 5 e cap. 11)

1. La rivoluzione come implosione dell'autocrazia: il ruolo della guerra. Dalla rivoluzione del febbraio alla rivoluzione d'ottobre. La guerra civile e il comunismo di guerra. La nascita della III<sup>a</sup> Internazionale e sue posizioni. La svolta della Nep.
2. Dopo la morte di Lenin: ascesa al potere di Stalin: l'eliminazione delle opposizioni interne: concetto di TOTALITARISMO. Il regime staliniano: monopartitismo, pianificazione integrale; gli oppositori politici e le "grandi purghe"; le deportazioni nei gulag: lo sterminio dei Kulaki

### **6. Un difficile dopoguerra: il fascismo**

(vol. 3, cap. 7)

1. Il caso italiano: Il fascismo come "risposta" alla "crisi epocale". Crisi economica, mobilitazione sociale e risentimento dei ceti medi, crisi politica: insufficienza della classe dirigente liberale;
2. i governi del dopoguerra; impresa di Fiume. Biennio rosso: protesta e risposte dei governi. La fondazione dei Fasci: il primo programma del fascismo. Giolitti e il fascismo: i "blocchi nazionali".
3. L'affermazione del fascismo: il "fascismo agrario"; spedizioni punitive e "rassismo". La marcia su Roma. Il primo governo Mussolini. L'antifascismo. La crisi Matteotti e il discorso del 3 gennaio '25. Il regime fascista: leggi "fascistissime" e annientamento delle opposizioni.

### **7. Il fascismo negli anni Trenta: un "totalitarismo imperfetto"**

(vol. 3; cap. 9)

1. Il Fascismo negli anni '30: la costruzione del regime fascista: legge elettorale del '28, plebiscito e Concordato. Totalitarismo imperfetto. Il fascismo e l'organizzazione del consenso: scuola, giovani, tempo libero e stampa, radio e cinema. Il fascismo: l'economia e la società; politica economica: la svolta del '25 e di "quota 90"; battaglia del grano; il corporativismo; lo stato "imprenditore"; autarchia e battaglia demografica. Politica estera, antisemitismo e leggi razziali.

### **8. La "grande crisi" e la fine della Repubblica di Weimar**

(vol. 3; cap. 8 e pp. 258, 259 e 262; cap. 10 § 1, 2)

1. La "grande crisi" del '29: cause economiche, finanziarie e monetarie. Il ruolo degli U.S.A. nello sviluppo europeo degli anni '20: la diffusione della crisi in Europa. Il "New Deal" di Roosevelt
2. Il dopoguerra in Germania: nascita della repubblica di Weimar. Moto spartachista e repressione: poteri forti e Freikorps. Il collasso della Repubblica: le ragioni della nascita del nazionalsocialismo e putsch di Monaco; Hitler e il Mein Kampf; le SS. L'era Stresemann: il trattato di Locarno e la soluzione delle riparazioni: piano Dawies e piano Young. L'avvento di Hitler al potere la vittoria elettorale e il cedimento di Hindenburg.

### **9. Il regime nazista**

(vol. 3; cap. 10: § 3)

1. La costruzione dello stato totalitario nazista: ideologia razziale e antisemita. Il ruolo della propaganda e dell'apparato poliziesco nella costruzione del Terzo Reich. La costruzione del consenso: censura ed eliminazione del dissenso, provvedimenti antisemitici, politica economica, e politica estera: riarmo e uscita dalla Società delle Nazioni.

### **10. La seconda guerra mondiale**

(vol. 3; cap. 13)

1. Gli eventi bellici in sintesi: attacco alla Polonia, Operazione “leone Marino”; disfatta francese e ingresso in guerra dell'Italia e guerre parallele; “operazione Barbarossa”, Stalingrado; entrata in guerra degli U.S.A.; sconfitte italiane e tedesche; caduta del regime fascista e nascita della R.S.I., le Resistenze europee e quella italiana; sbarco in Normandia e fine della guerra; i nuovi equilibri internazionali: Yalta. La Shoah.

2. La situazione in Italia dopo l'8 settembre: Resistenza e azioni partigiane; liberazione di Napoli, Firenze e delle città del Nord; lo stragismo nazista; i 4 governi fino alla Liberazione; la Liberazione: l'insurrezione nazionale; il voto del 2 e 3 Giugno; l'Assemblea Costituente e la nascita della Costituzione italiana

La docente  
Gisella Benigni

## 5.6 MATEMATICA

MATERIALI DIDATTICI (testo adottato, uso di laboratorio, biblioteca, ecc.):

Testo in adozione: L. Sasso – C. Zanone, Colori della matematica, BLU, vol. 5, Ed. Petrini

### ○ Funzioni reali di variabile reale (ripasso)

- Concetto di funzione
- Grafici di funzioni elementari (funzione costante, lineare, quadratica, cubica, proporzionalità inversa, esponenziale, logaritmica, goniometriche)
- Funzioni crescenti e decrescenti, limitate, periodiche, pari e dispari, composte, inverse, invertibili, iniettive, suriettive, biiettive
- Grafici di funzioni: dominio, intersezioni con gli assi e segno
- Grafici deducibili – Simmetrie centrale e assiale, traslazioni, dilatazioni

### ○ Topologia della retta

- Intervalli – Intervalli limitati e illimitati, aperti e chiusi
- Maggiorante e minorante, massimo e minimo di un insieme – Estremi superiore ed inferiore
- Intorni – Intorni completi, circolari, destri e sinistri – Intorni di infinito
- Punti di accumulazione di un insieme

### ○ Limiti di funzioni

- Limite finito ed infinito di una funzione in un punto – Limiti destro e sinistro
- Limite finito ed infinito di una funzione all'infinito
- Verifica dei limiti
- Asintoti: orizzontali, verticali ed obliqui
- Teoremi fondamentali sui limiti: di unicità (con dimostrazione), del confronto (con dimostrazione), della permanenza del segno (con dimostrazione)
- Operazioni sui limiti finiti – Operazioni con l'infinito
- Calcolo di limiti: regola per il cambiamento di variabile
- Forme indeterminate:  $\infty - \infty$ ,  $0 \cdot \infty$ ,  $0/0$ ,  $\infty/\infty$
- Grafici di funzioni razionali – Ricerca dei massimi e minimi col metodo delle tangenti – Grafico approssimato di una funzione fratta
- Infinitesimi ed infiniti e loro confronto – Parte principale di un infinitesimo e di un infinito – Equivalenza asintotica
- Problemi sui limiti

### ○ Limiti di successioni

- Successioni
- Progressioni – Progressioni aritmetiche e geometriche
- Limiti di successioni – Teoremi sui limiti di successioni e di funzioni

### ○ Funzioni continue

- Definizione
- Continuità delle funzioni elementari
- Teoremi sulle funzioni continue: di Weierstrass (con necessità delle ipotesi, senza dimostrazione), dei valori intermedi (con dimostrazione), dell'esistenza degli zeri (senza dimostrazione)
- Punti singolari: singolarità di prima, seconda e terza specie

- Limiti fondamentali:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$  (con dimostrazione),  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$  e loro applicazioni
- Forme indeterminate:  $1^\infty$ ,  $\infty^0$ ,  $0^0$

#### ○ Derivate di funzioni di una variabile

- Rapporto incrementale e derivata – Significato geometrico – Derivate destra e sinistra
- Rapporto tra derivabilità e continuità (con dimostrazione)
- Punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale, semicuspidi
- Derivate delle funzioni elementari (con dimostrazione)
- Derivata della somma, del prodotto e del quoziente di funzioni – Derivata della funzione reciproca – Derivata della funzione composta – Derivata dell'inversa (senza dimostrazione) – Teorema del limite della derivata
- Derivate di ordine superiore
- Equazioni della tangente e della normale ad una curva
- Tangente dell'angolo formato da due rette – Tangenza tra due curve
- Significato fisico della derivata

#### ○ Teoremi fondamentali del calcolo differenziale

- Teoremi di Fermat, Rolle e Lagrange (con necessità delle ipotesi, con dimostrazione) – Corollari del Teorema di Lagrange (senza dimostrazione) – Significato geometrico
- Teorema di Cauchy (senza dimostrazione)
- Teoremi di De L'Hôpital (senza dimostrazione)
- Differenziale di una funzione – Significato geometrico

#### ○ Massimi e minimi assoluti e relativi – Studio di funzione

- Punti stazionari – Massimi e minimi assoluti e relativi
- Funzioni crescenti e decrescenti – Criterio di monotonia per le funzioni derivabili (senza dimostrazione) e sua inversione
- Condizioni necessarie e sufficienti per l'esistenza di massimi e minimi relativi per le funzioni derivabili e non derivabili
- Concavità, convessità, flessi
- Criterio di concavità e convessità per le funzioni derivabili due volte (senza dimostrazione) e sua inversione
- Condizioni necessarie e sufficienti per l'esistenza di flessi per le funzioni derivabili due volte e non derivabili due volte
- Metodo delle derivate successive
- Studio del grafico di una funzione
- Grafici deducibili – Dal grafico di  $f$  a quello di  $f'$  e  $f''$  e viceversa – Dal grafico di  $y = f(x)$  al grafico di  $y = \frac{1}{f(x)}$ ,  $y = e^{f(x)}$ ,  $y = \ln f(x)$
- Problemi di massimo e minimo assoluti

#### ○ Integrali indefiniti

- Primitive
- Integrali indefiniti immediati
- Integrazione delle funzioni razionali fratte
- Integrazione per scomposizione
- Integrazione per parti
- Integrazione per sostituzione

#### ○ Integrali definiti

- Il problema delle aree
- Area del trapezoide – Somme di Riemann per difetto e per eccesso
- Definizione di integrale definito – Proprietà
- Valore medio di una funzione in un intervallo – Teorema del valor medio (con dimostrazione)

#### ○ Relazione tra l'integrale indefinito e definito

- La funzione integrale
- Teorema di Torricelli–Barrow (Teorema fondamentale del calcolo integrale) (con dimostrazione)
- Calcolo di aree
- Cambiamento di variabile negli integrali definiti
- Volumi di solidi di rotazione attorno all'asse x
- Volumi di solidi di rotazione attorno all'asse y – Metodo dei gusci cilindrici
- Volumi di solidi a sezione variabile
- Lunghezza di un arco di curva – Area di una superficie di rotazione
- Integrali impropri – Funzione illimitata su un intervallo limitato e funzione limitata su un intervallo illimitato – Criteri di convergenza degli integrali impropri
- Significato fisico dell'integrale definito

#### ○ Equazioni differenziali

- Equazioni differenziali del prim'ordine – Equazioni lineari ed a variabili separabili
- Equazioni differenziali del second'ordine a coefficienti costanti omogenee e non omogenee

#### ○ Analisi numerica

- Risoluzione approssimata di equazioni – Zeri di funzioni: metodo di bisezione e delle tangenti (di Newton)

#### ○ Variabili aleatorie e distribuzioni di probabilità

- Variabili aleatorie discrete
- Distribuzioni di probabilità – Media, varianza, deviazione standard
- Giochi equi
- Distribuzioni discrete di probabilità – Distribuzione binomiale di Bernoulli – Distribuzione di Poisson
- Distribuzioni continue di probabilità – Distribuzione uniforme – Distribuzione esponenziale – Distribuzione normale (di Gauss)

Il docente  
Nicola Salvadori

## 5.7 FISICA

MATERIALI DIDATTICI (testo adottato, uso di laboratorio, biblioteca, ecc.):

Testo in adozione: J. S. Walker, FISICA Modelli teorici e problem solving, vol.2 e 3, ed. Linx

- **Corrente elettrica e circuiti**
  - Moto browniano – Velocità di deriva – Corrente elettrica
  - Circuiti elettrici – Forza elettromotrice
  - Resistenza – Prima legge di Ohm – Conduttori ohmici
  - Seconda legge di Ohm – Resistività – Dipendenza della resistività dalla temperatura – Coefficiente di temperatura – Superconduttori
  - Resistenze in serie ed in parallelo
  - Potenza nei circuiti elettrici – Potenza dissipata per effetto Joule
  
- **Campo magnetico**
  - Introduzione storica – Interazioni magneti–correnti – Esperimenti di Oersted, Faraday ed Ampère – Linee di campo – Il campo magnetico terrestre
  - Definizione del vettore campo magnetico – Forza di Lorentz
  - Forza di Laplace su un tratto di filo percorso da corrente – Forza magnetica su una spira percorsa da corrente – Il motore elettrico
  - Momento magnetico di una spira percorsa da corrente – Equivalenza tra un magnete ed una spira
  - Moto di una carica in un campo magnetico uniforme
  - Applicazioni del campo magnetico – Il selettore di velocità – Lo spettrometro di massa – Il ciclotrone
  - Campo magnetico generato da un filo rettilineo infinito percorso da corrente
  - Campo magnetico generato da una distribuzione discreta di correnti
  - Esperimento di Ampère – Forza magnetica tra due fili rettilinei percorsi da corrente – Definizione dell'Ampère e del Coulomb
  - Analogie e differenze tra i campi elettrico e magnetico – Teorema di Gauss per il campo magnetico
  - Circuitazione del campo magnetico – Teorema di Ampère – Il campo magnetico non è conservativo
  - Legge di Biot–Savart: caso generale – Campo magnetico generato nel suo centro da una spira circolare percorsa da corrente
  - Campo magnetico di un solenoide
  
- **Induzione elettromagnetica**
  - Esperimento di Faraday – Forza elettromotrice indotta
  - Flusso del campo magnetico – Legge di Faraday-Neumann
  - Verso della forza elettromotrice indotta – Legge di Lenz
  - L'alternatore
  - Autoinduzione – Induttanza
  - Circuitazione del campo elettrico indotto – Il campo elettrico indotto non è conservativo
  
- **Circuiti in corrente non continua**
  - Circuiti RC – Carica e scarica di un condensatore
  - Circuiti RL – Chiusura e apertura di un circuito – Energia e densità volumica di energia immagazzinata in un solenoide
  - Circuiti in corrente alternata – Circuiti ohmico, capacitivo, induttivo – Reattanza capacitiva ed induttiva – Potenza – Corrente e f.e.m. efficaci – Formula di Ferraris

- Circuit RLC – Impedenza
- **Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche**
  - Forma generale della Legge di induzione di Faraday
  - Equazioni di Maxwell – Asimmetrie e loro significato fisico
  - Il termine mancante – Corrente di spostamento – Campo magnetico indotto
  - Campi elettrici e magnetici nel vuoto
  - Onde elettromagnetiche – La velocità delle onde elettromagnetiche è la velocità della luce
  - Energia e densità volumica di energia trasportate da un'onda elettromagnetica – Valori efficaci dei campi elettrico e magnetico
  - Intensità di un'onda EM – Vettore di Poynting
  - Onde elettromagnetiche: onde radio, microonde, infrarosso, visibile, ultravioletto, raggi X, raggi gamma e loro caratteristiche
  - Polarizzazione delle onde EM
- **Relatività ristretta**
  - Trasformazioni di Galileo – Principio di relatività – Contraddizioni tra Fisica Classica ed Elettromagnetismo sulla composizione delle velocità – Sistema di riferimento dell'etere
  - Esperimento di Michelson-Morley – La velocità della luce è la stessa in tutti i sistemi inerziali – Trasformazioni di Lorentz – Formula della composizione delle velocità
  - Postulati della relatività ristretta
  - Dilatazione dei tempi – Intervallo di tempo proprio
  - Contrazione delle lunghezze – Lunghezza propria – Il comportamento del muone
  - Relatività del concetto di simultaneità – Relatività del tempo e dello spazio
  - La contrazione delle lunghezze avviene solo lungo la direzione di moto
  - Il paradosso dei gemelli
  - Meccanica relativistica – Massa, quantità di moto relativistiche
  - Energia cinetica ed energia totale relativistiche – Equivalenza massa-energia
  - Invariante energia-quantità di moto – Oggetti di massa nulla: i fotoni – Conservazione della massa-energia e della quantità di moto relativistiche
  - Il paradosso dei gemelli
- **Relatività generale**
  - Equivalenza tra massa inerziale e gravitazionale – Esperimento concettuale dell'ascensore – Principio di equivalenza
  - Lo spazio relativistico quadridimensionale curvo – Geodetiche – Geometrie non euclidee
  - Verifiche sperimentali della relatività generale – Deviazione gravitazionale di un raggio luminoso, lente gravitazionale, precessione delle orbite di Mercurio, red shift gravitazionale, rallentamento degli orologi, buchi neri, onde gravitazionali
- **Fisica quantistica**
  - Raggi catodici – Esperimento e modello atomico di Thomson
  - Esperimento di Millikan (cenni) – Quantizzazione della carica elettrica
  - Esperimento e modello atomico di Rutherford
  - Spettri a righe di emissione e di assorbimento – Spettro dell'idrogeno – Serie di Balmer, Lyman e Paschen
  - Radiazione di corpo nero – Legge di Wien – Formule di Rayleigh-Jeans e di Wien
  - Teoria della quantizzazione di Planck

- Effetto fotoelettrico – Spiegazioni classica e di Einstein – Dualità onda-particella
- Effetto Compton e sua spiegazione quantistica
- Atomo di Bohr – Quantizzazione di momento angolare, raggio, velocità ed energia – Spiegazione dello spettro discreto dell'idrogeno

- **Meccanica quantistica**

- Lunghezza d'onda di De Broglie di una particella – Esperimento di Davisson-Germer (cenni)
- Onde stazionarie di De Broglie
- Dalla stazionarietà delle onde materiali alla quantizzazione dell'orbita di Bohr e del momento angolare
- Principio di corrispondenza
- Equazione di Schrödinger della meccanica quantistica – Funzione d'onda e densità di probabilità
- Esperimento della doppia e della singola fenditura di Young e di Feynman con onde e con particelle
- Principio di indeterminazione di Heisenberg
- Effetto tunnel quantistico

Il docente  
Nicola Salvadori

## 5.8 DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

### PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

La classe, in tutti e cinque gli anni che abbiamo trascorso insieme, ha sempre avuto un atteggiamento positivo, collaborativo e disponibile. La maggioranza degli alunni ha partecipato alle lezioni con attenzione, ma solo alcuni in modo attivo e propositivo, dando vita ad un confronto spesso stimolante.

Una buona parte della classe ha acquisito, a conclusione del percorso di studio, un metodo di lavoro efficace, consapevole e critico rispetto ai contenuti della disciplina, La classe ha, inoltre, sempre risposto positivamente anche alle proposte extra curricolari.

Tutta la classe è in grado di eseguire, utilizzando il linguaggio specifico della disciplina, in modo autonomo e completo, l'analisi di un'opera d'arte partendo dagli elementi formali e stilistici per arrivare alla contestualizzazione nel periodo storico-artistico. Ciò che a volte è mancata, per una parte degli alunni, è stata la continuità e l'approfondimento nello studio a casa, che si è concentrato in occasione delle prove di verifica. Questa incostanza ha portato ad elaborare una visione d'insieme del percorso della storia dell'arte dalla metà dell'Ottocento alle Avanguardie di inizio Novecento non del tutto completa.

In relazione al rendimento la classe può essere divisa in tre livelli. Un gruppo costituito da quattro – cinque alunni, dotato di spiccate capacità logiche, di analisi e sintesi, che grazie ad un impegno costante e ad un metodo di studio efficace è riuscito a ottenere ottimi risultati. Un secondo gruppo, più ampio, che ha raggiunto buoni risultati, infine un terzo, ristretto gruppo che ha sfruttato solo parzialmente le proprie potenzialità, studiando in modo incostante e a volte superficiale, che ha ottenuto risultati fluttuanti, con un rendimento medio comunque soddisfacente.

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in modo differenziato, in alcuni casi in modo completo e approfondito mentre in altri casi in modo più superficiale e parziale, ma comunque sufficiente:

- Gli alunni conoscono i nomi dei protagonisti, degli eventi artistici e delle correnti a cui appartengono; conoscono le opere analizzate, il lessico specifico per la loro lettura e i contesti letterari, storici, filosofici e scientifici di riferimento; conoscono le più importanti tecniche artistiche e costruttive.
- Sono in grado di esporre gli eventi e i nessi storici relativi ai contenuti studiati; di individuare e distinguere i diversi aspetti di un fenomeno storico-artistico; di utilizzare il lessico appropriato per la lettura dell'opera d'arte; di collocare l'opera nel contesto culturale di appartenenza; di affrontare una lettura iconografica e iconologica delle opere analizzate; di individuare nel patrimonio storico artistico i fondamenti della propria identità culturale.
- Sono in grado di contestualizzare artisti e movimenti in un più ampio quadro storico, letterario, filosofico e scientifico; di fare collegamenti con altri contesti culturali, letterari, filosofici e scientifici, di trovare elementi di collegamento e di confronto tra la ricerca artistica di un dato periodo e quella di periodi precedenti o successivi; di capire che l'identità culturale di un paese consiste nel suo patrimonio storico, artistico e paesaggistico; di capire di conseguenza il ruolo fondamentale della tutela, conservazione e restauro di questo patrimonio.

Nell'attuare il percorso della disciplina, per movimenti ed artisti, è stata adottata una forma di lezione prevalentemente frontale, con ampi spazi destinati al dialogo e al dibattito. Si è proceduto generalmente dai caratteri principali del movimento artistico e dal relativo contesto storico per poi analizzare le opere più rappresentative, sono stati fatti cenni alle biografie degli artisti quando ritenuti indispensabili alla comprensione delle opere. Sono stati proposti continui confronti volti a evidenziare parallelismi tra artisti appartenenti allo stesso movimento o a movimenti diversi per coglierne analogie e differenze.

Nelle lezioni CLIL è stata invece utilizzata una didattica collaborativa con lavori di coppia e di gruppo.

### MATERIALI DIDATTICI:

- Cricco di Teodoro, Itinerario nell'arte, Dal Barocco al Postimpressionismo, volume 4, versione gialla, Zanichelli

- Cricco di Teodoro, Itinerario nell'arte, Dall'Art Nouveau ai giorni nostri, volume 5, versione gialla, Zanichelli
- dispense per le lezioni CLIL

## PROGRAMMA SVOLTO

### **Modulo 1 – L'Europa della Restaurazione: Romanticismo, Realismo, Macchiaioli**

Il Romanticismo: caratteri principali, il rapporto uomo-natura, i concetti di pittoresco e sublime, C.D. Friedrich, *Viandante sul mare di nebbia*, *Le falesie di gesso di Rugen*, J. Constable, *La cattedrale di Salisbury vista dai giardini del vescovo*, W. Turner, *Ombra e tenebre, la sera del diluvio*. Il rapporto uomo-storia, T. Gericault, *La zattera della Medusa*, E. Delacroix, *La libertà che guida il popolo*, F. Hayez, *Il bacio*. Il Realismo: caratteri principali. Courbet, *Gli spaccapietre* e *Lo spaccapietre*, *Funerale a Ornans*, *l'Atelier del pittore*, *Fanciulle sulla riva della Senna*, Daumier *Vagone di terza classe*, Millet *Le Spigolatrici*. Il fenomeno dei Macchiaioli, contesto storico, la ricerca del vero attraverso la macchia. G. Fattori, *Campo italiano alla battaglia di Magenta*, *La rotonda di Palmieri*, *In vedetta*. S. Lega, *Il canto dello stornello, Il pergolato*, La visita. T. Signorini, *La toilette del mattino*, *Il salone delle agitate al Bonifazio di Firenze*. La nuova architettura del ferro in Europa: la torre Eiffel e le esposizioni universali.

### **Modulo 2 – La stagione dell'Impressionismo**

L'Impressionismo: i caratteri principali, il contesto culturale, la rivoluzione dell'attimo fuggente, il colore locale e la luce, le stampe giapponesi. Un precursore: Eduard Manet, *Colazione sull'erba*, *Olympia*, *Il bar delle Folies Bergère*. I protagonisti: C. Monet, *Impressione sole nascente*, la serie della *Cattedrale di Rouen*, *La Grenouillère*. *Lo stagno delle ninfee*. P. A. Renoir, *La Grenouillère*, *Moulin de la Galette*, *La colazione dei canottieri*, E. Degas, *La lezione di danza*, *L'assenzio*, *Piccola danzatrice di quattordici anni*, *Quattro ballerine in blu*.

### **Modulo 3 - Tendenze post-impressioniste, alla ricerca di nuove vie**

Contesto storico-culturale e caratteri principali: la tendenza analitica, la tendenza simbolista, la tendenza espressionista. P. Cézanne, *La casa dell'impiccato*, *I bagnanti*, *Le grandi bagnanti*, *I giocatori di carte*, *Natura morta con amorino in gesso*, *La montagna Sainte-Victoire*. G. Seurat e il Pointillisme, *Un bagno ad Asnieres*, *Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte*. P. Gauguin, *La visione dopo il Sermone*, *Il Cristo giallo*, *Come, Sei gelosa?*, *Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?* V. van Gogh, *I mangiatori di patate*, *Autoritratto con cappello di feltro grigio*, *Ritratto di Pere-Tanguy*, *La camera da letto di Arles*, *Notte stellata*, *Campo di grano con volo di corvi*. Il Divisionismo italiano, differenze e analogie con il Puntinismo francese. G. Segantini, *Mezzogiorno nelle Alpi*, A. Morbelli, *In risaia*, G. Pellizza da Volpedo, *Il quarto stato*.

### **Modulo 4 – Verso il crollo degli imperi centrali: Art Nouveau e Espressionismo**

L'Art Nouveau e il nuovo gusto borghese, origine del termine, la tematica naturalistica, lo "stile nuovo" del costruire, V. Horta, *Hotel Tassel*. H. Guimard, gli ingressi al metrò di Parigi. A. Gaudì *Casa Milà*. La Secessione viennese. J. M. Olbrich, il Palazzo della Secessione. Gustav Klimt, *Il fregio di Beethoven*, *Giuditta I*, *Giuditta II*, *Ritratto di Adele Bloch-Bauer*, *Il Bacio*. E. Munch, *La fanciulla malata*, *Sera nel Corso Karl Johann*, *Pubertà*, *l'Urlo*. L'Espressionismo, caratteri generali. I Fauves e H. Matisse, *Donna con cappello*, *La stanza rossa*, *La danza*. Die Brucke e E. L. Kirchner *Marcella*, *Cinque donne per strada*. L'Espressionismo austriaco: Oscar Kokoschka *La sposa del vento*, Egon Schiele *Gli amanti*.

### **Modulo 5 – L'inizio dell'arte contemporanea: Cubismo e Futurismo**

Il primo Cubismo, il Cubismo analitico e il Cubismo sintetico. Pablo Picasso, il periodo blu *Poveri in riva al mare*, il periodo rosa *Famiglia di saltimbanchi*, il periodo cubista *Les demoiselles d'Avignon*, *Ritratto di*

Ambroise Vollard, *Natura morta con sedia impagliata*. Il ritorno al classicismo: *La grande bagnante, la Corsa, Guernica*.

Filippo Tommaso Marinetti e l'estetica futurista. Umberto Boccioni, *La città che sale, Stati d'animo: Gli addii, Forme uniche della continuità nello spazio*. Giacomo Balla, *Dinamismo di un cane al guinzaglio, Fanciulla che corre sul balcone*. Gino Severini, *Danzatrice in blu*.

### **Modulo 6 – Oltre la forma, l'Astrattismo**

Der Blaue Reiter e Vasilij Kandinskij, *Senza titolo o Acquerello astratto, Impressione VI, Improvvisazione 7 Composizione VI, Alcuni cerchi*. De Stijl e P. Mondrian, il percorso verso l'astrazione attraverso la rappresentazione degli alberi, *Molo e Oceano, Composizione II*.

### **Modulo 7 – Dadaismo e Surrealismo**

Il Dadaismo, Marcel Duchamp e i ready-made, *Ruota di bicicletta, Fontana, L.H.O.O.Q, Il grande vetro*. L'arte dell'inconscio: il Surrealismo, caratteri principali. Max Ernst, *La vestizione della sposa*. Joan Mirò, *Il carnevale di arlecchino*. René Magritte, *Il tradimento delle immagini, La condizione umana*. Salvador Dalí, *La persistenza della memoria, Sogno causato dal volo di un'ape*.

### **Modulo CLIL - The Pre-Raphaelites**

Context and main features, J.E. Millais, *Christ in the house of his parents, Ophelia*. W. H. Hunt, *The awaking conscience*.

Il docente  
Annalisa Lucani

## 5.9 SCIENZE NATURALI

### PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

Sono stata l'insegnante di scienze, della classe, dalla terza, instaurando con loro un buon rapporto sia dal punto di vista personale che da quello del lavoro.

C'è sempre stato rispetto reciproco, fiducia e consapevolezza delle regole anche se qualche studente ha mostrato tendenza diffusa alla distrazione.

La classe ha subito vari rimaneggiamenti perdendo alcuni alunni che nella disciplina in esame erano abbastanza carenti.

Il gruppo rimasto, pur con differenze individuali anche spiccate, ha seguito le lezioni con discreto interesse ed ha dimostrato impegno nel lavoro a casa.

I ragazzi, in questo ultimo anno scolastico, generalmente, hanno rispettato i tempi delle verifiche, che fossero scritte o orali, dimostrando correttezza tra loro e rispetto delle regole. Ci sono nella classe studenti dalle buone capacità, attenti, partecipi ed impegnati che hanno raggiunto livelli di preparazione ottimi, un gruppo che ha comunque lavorato conseguendo risultati discreti o buoni, altri studenti meno partecipi ed impegnati solo in fase di verifica, che si attestano, per profitto, sulla sufficienza, o al disotto, avendo conseguito risultati altalenanti durante tutto l'anno scolastico.

**In relazione alla programmazione curriculare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:**

#### CONOSCENZE:

Un buon gruppo (cinque-sei studenti) possiede buone-ottime conoscenze degli argomenti affrontati, un numero altrettanto consistente è in possesso di una preparazione discreta-buona, ci sono poi studenti che per motivi vari si attestano sulla sufficienza (buone capacità, ma poco studio o minor capacità di rielaborazione, ma maggior impegno) ed uno di tre-quattro studenti che presenta una preparazione superficiale, lacunosa e meno organica.

#### COMPETENZE:

Le competenze derivanti dall'utilizzazione delle conoscenze acquisite sono discrete in circa un terzo della classe, anche se in alcuni alunni prevale l'aspetto contenutistico. In un gruppo altrettanto numeroso sono evidenti la capacità di rielaborazione ed il saper cogliere gli aspetti fondanti degli argomenti di studio. Gli studenti rimasti si attestano su livelli sufficienti, per circa la metà, mentre gli altri evidenziano difficoltà nella fase di rielaborazione dei contenuti. Sono risultate nel complesso più che discrete le capacità espressive e l'uso del linguaggio specifico.

#### CAPACITA':

Il gruppo migliore (un terzo della classe) in generale, sa trovare collegamenti tra le tematiche affrontate, individuando relazioni di causa-effetto ed implicazioni logico-deduttive. Anche nel secondo gruppo si evidenziano buone capacità logiche, per gli altri la rielaborazione è meno profonda e articolata, in alcuni casi carente.

#### METODOLOGIE (lezione frontale, gruppi di lavoro, attività di recupero)

Le lezioni sono state effettuate, per lo più, in modo frontale, cercando di stimolare il dialogo interattivo con gli studenti ogni volta che se ne è presentata l'opportunità e richiamando sempre concetti base della biologia e della chimica degli anni precedenti in modo da far acquisire agli studenti una preparazione organica e non settoriale. Si è fatto uso di internet, grazie alla LIM, tutte le volte che si è cercato di approfondire o di chiarire quanto riportato nei testi di studio.

Il programma è stato suddiviso fondamentalmente in tre parti: la chimica organica nel trimestre e all'inizio del pentamestre, la biochimica, il metabolismo del glucosio ed alcune lezioni sulle biotecnologie nel pentamestre.

### **MATERIALI DIDATTICI (testo adottato, uso di laboratorio, biblioteca, ecc.)**

I libri di testo sono stati gli strumenti fondamentali per il lavoro in classe e a casa. Si tratta di testi ampi e abbastanza complessi che hanno fornito comunque tutte le informazioni necessarie al nostro percorso.

“Chimica concetti e modelli con minerali e rocce” di Valitutti, Falasca, Tifi, Gentile, editore Zanichelli

“Nuova biologia blu – Anatomia e fisiologia dei viventi” di Sadava, Hillis, Heller, editore Zanichelli

“Carbonio, gli enzimi, il DNA, organica, biochimica, biotecnologie” di Sadava, Hillis, Heller ed altri, editore Zanichelli

### **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA:**

La valutazione degli studenti è stata effettuata utilizzando sia prove orali che scritte.

Le verifiche sono state una orale ed una scritta nel trimestre, due orali ed una scritta nel pentamestre.

La valutazione è stata fatta in accordo con i criteri contenuti nel Piano dell'Offerta Formativa.

Le ore svolte fino al 15 maggio risultano 78, ne restano 8 al termine delle lezioni.

## **PROGRAMMA SCIENZE NATURALI**

### ***Modulo 1. La chimica organica***

I composti organici del carbonio. Le proprietà dell'atomo di carbonio. La rappresentazione dei composti organici. L'isomeria di struttura e la stereoisomeria. Proprietà fisiche e reattività dei composti organici: stato fisico, punto di ebollizione, solubilità in acqua, reattività e gruppi funzionali, effetto induttivo, rottura omolitica ed eterolitica dei legami, elettrofili e nucleofili.

### ***Modulo 2. Gli idrocarburi***

Composti del carbonio e dell'idrogeno, alifatici, aliciclici, aromatici. Le proprietà fisiche degli idrocarburi alifatici. Gli alcani e l'ibridazione, formula molecolare e nomenclatura, isomeria di catena, isomeria conformazionale. Le reazioni degli alcani: ossidazione, alogenazione. Cicloalcani: formula molecolare e nomenclatura, isomeria di posizione e geometrica, le reazioni dei cicloalcani: ossidazione, alogenazione, addizione.

Alcheni. L'ibridazione, la formula molecolare e la nomenclatura, l'isomeria di posizione, di catena e geometrica. Le reazioni di addizione al doppio legame. I dieni.

Alchini. L'ibridazione. La formula molecolare e la nomenclatura. L'isomeria di posizione e di catena. Le reazioni di addizione sul triplo legame.

Gli idrocarburi aromatici. La molecola del benzene e la risonanza. Le proprietà fisiche degli idrocarburi aromatici. I derivati mono e polisostituiti. L'isomeria di posizione. La reazione di sostituzione elettrofila. Gli attivanti ed i disattivanti e l'orientazione del secondo sostituente. I composti eterociclici aromatici. Pirimidina, pirrolo e purina (no formule).

### ***Modulo 3. I derivati degli idrocarburi***

Alogenuri alchilici. Formula molecolare, nomenclatura e classificazione. La sintesi, le proprietà fisiche, le reazioni di sostituzione nucleofila e di eliminazione.

Alcoli e fenoli. Nomenclatura e classificazione. La sintesi, le proprietà fisiche. Acidi di Bronsted e basi di Lewis. Le reazioni. I polioli. I fenoli: proprietà fisiche e chimiche, le reazioni.

Eteri. Nomenclatura e classificazione. La sintesi, le proprietà fisiche e chimiche.

Aldeidi e chetoni. Formula molecolare e nomenclatura. La sintesi, le proprietà fisiche, la reattività.

Acidi carbossilici. Formula molecolare e nomenclatura. Acidi grassi saturi ed insaturi. La sintesi, le proprietà fisiche, l'acidità, le reazioni.

I derivati degli acidi carbossilici. Gli esteri, la sintesi e le reazioni. Le ammidi primarie, secondarie e terziarie.

Cenni su idrossiacidi e chetoacidi.

Le ammine. Caratteristiche del gruppo funzionale e classificazione. Nome comune delle ammine alifatiche. Le proprietà fisiche delle ammine e la basicità.

### ***Modulo 4. Le biomolecole***

Carboidrati: classificazione, monosaccaridi, aldosi e chetosi, chiralità, ciclizzazione, reazioni. I principali disaccaridi. I polisaccaridi.

Lipidi: saponificabili e non saponificabili, trigliceridi e loro reazioni, fosfolipidi, glicolipidi, steroidi, vitamine liposolubili.

Aminoacidi e proteine: i monomeri, il legame peptidico, la classificazione delle proteine, la struttura delle proteine. Gli enzimi: la catalisi, i cofattori, l'energia di attivazione e l'azione dell'enzima, la specificità, i fattori che influenzano l'attività enzimatica, gli effettori allosterici, gli inibitori.

Acidi nucleici: la struttura dei nucleotidi, e gli acidi nucleici come polimeri.

### ***Modulo 5. Il metabolismo energetico***

Le vie metaboliche e la loro regolazione, vie anaboliche e cataboliche, le reazioni redox, il NAD, il NADP ed il FAD. Il catabolismo del glucosio: la glicolisi, le tappe, la resa energetica (no formule ed enzimi per classi di appartenenza). Il destino del piruvato: fermentazione lattica ed alcolica, la decarbossilazione ossidativa, il ciclo di Krebs, le tappe, la resa energetica (no formule ed enzimi per classi di appartenenza). La fosforilazione ossidativa, cenni sulla struttura dei complessi di trasporto degli elettroni, l'accoppiamento chemio-osmotico. Il bilancio complessivo dell'ossidazione del glucosio.

### ***Modulo 6. Le tecnologie del DNA ricombinante***

Il DNA ricombinante e le biotecnologie moderne. Gli enzimi di restrizione, l'elettroforesi dei frammenti, le ligasi, i vettori plasmidici e virali ed il clonaggio genico. Le librerie di DNA. La PCR. Il sequenziamento del DNA con il metodo Sanger.

La docente  
Elda Tremori

## 5.10 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

### MATERIALI DIDATTICI

Testo in adozione: *Più che sportivo* - Del Nista, Parker, Tasselli - Ed. G.D'Anna

- Test d'ingresso per valutare caratteristiche psicofisiche e qualità motorie.
- Escursioni e attività all'aria aperta; camminate/trekking.
- Corsa e attivazione motoria:
  - Esercizi di velocità;
  - Esercizi di resistenza;
  - Esercizi per la respirazione;
  - Esercizi di allungamento muscolare;
  - Esercizi di coordinazione generale;
  - Esercizi spazio-temporali;
  - Esercizi su base musicale;
  - Esercizi di equilibrio, statico e dinamico;
  - Esercizi a corpo libero con piccoli e grandi attrezzi;
  - Esercizi a corpo libero a carico naturale;
  - Esercizi di mobilità articolare;
  - Esercizi isometrici e di pliometria;
  - Percorsi;
  - Circuiti di mantenimento delle capacità motorie;
  - Lavori a stazioni;
  - Esercizi posturali;
- Giochi motori in palestra: pallabase, dodgeball e tennis-tavolo.
- Giochi sportivi individuali e di squadra (tutti i fondamentali della tecnica): badminton, pallavolo, calcetto, basket e tennis.

Nel corso dell'anno gli alunni hanno dimostrato di aver interesse per la disciplina e di essere dotati, quasi tutti, di discrete capacità motorie. Il programma svolto si è imperniato soprattutto sul miglioramento delle qualità condizionali e coordinative e sulla conoscenza e pratica dei grandi giochi sportivi. Attraverso la pratica dei grandi giochi sportivi si è mirato non solo a rielaborare gli schemi motori precedentemente acquisiti ma influire sulla formazione del carattere, la socializzazione e non ultima la formazione di una certa coscienza civica.

La docente  
Antonella Fabbriciani

## 5.11 RELIGIONE CATTOLICA

### MATERIALI DIDATTICI:

Testo in adozione: Solinas Luigi, “Tutti i colori della vita”, SEI editrice

### PROGRAMMA SVOLTO

- Richiamo di qualche argomento del quarto anno (es. Volontariato, 118 e Servizio Civile)
- Genesi 1,1 ss. *Valore della vita umana*, unicità ed irripetibilità di questa.
- Diritti umani, libertà e responsabilità, legalità e liceità.
- Temi di bioetica e dipendenze, anche in riferimento a fatti di attualità; *posizioni della Chiesa* in merito (citati documenti e/o encicliche su vita umana e vari temi etici).
- Donazione sangue ed organi; anoressia.

Il docente

Raffaello Barluzzi