



# DOCUMENTO del CONSIGLIO DI CLASSE

(ai sensi dell'O.M. n. 55 del 22 marzo 2024)  
per l'Esame di Stato conclusivo dei Corsi di  
studio d'istruzione secondaria superiore  
Liceo Scientifico Tradizionale (LI02)

# CLASSE

## 5<sup>a</sup> sez. E biotech

**15 maggio 2024**

**A.S. 2023/2024**

## INDICE

<b>1.</b>	Il nostro Liceo e le caratterizzazioni	pag. 3
<b>2.</b>	Presentazione della classe e del Consiglio di classe	pag. 4
	2.1 Composizione e storico della classe	
	2.2 Composizione e storico del C.d.C.	
	2.3 Membri interni della Commissione d'esame	
	2.4 Profilo della classe	
	2.5 Crediti scolastici	
	2.6 Attività integrative ed extracurricolari	
	2.7 Organizzazione delle attività' didattiche e delle attività' di recupero	
<b>3.</b>	Programmi delle discipline	pag. 9
<b>4.</b>	Educazione civica	pag. 32
<b>5.</b>	Prove INVALSI	pag. 34
<b>6.</b>	Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento	pag. 34
<b>7.</b>	Allegati	pag. 34
	A) Griglia di valutazione della prova orale	
	B) Percorsi PCTO	
	C) Modulo di Orientamento Formativo (30 ore)	
	D) Crediti anni precedenti	
	E) Criteri e griglie di valutazione della prima prova	
	F) Criteri e griglie di valutazione della seconda prova	
	G) Schema riassuntivo attività caratterizzazione Biotech	

## 1. IL NOSTRO LICEO E LE CARATTERIZZAZIONI

Il Liceo Scientifico Salvemini di Bari garantisce la pluralità e la differenziazione dell'offerta formativa curricolare attraverso vari indirizzi e caratterizzazioni.

In particolare la classe 5<sup>a</sup> sez. E ha seguito un percorso di Liceo Scientifico Tradizionale (in base al D.P.R. n.89 del 15 marzo 2010) ad **indirizzo Biotech**. Come si evince dettagliatamente dal PTOF del Liceo Salvemini, la caratterizzazione Biotech prevede un potenziamento dell'area scientifica, funzionale a soddisfare le esigenze formative di coloro che hanno propensione per gli indirizzi universitari medico-bio-tecnologici.

Il C.d.C. ha sempre cercato di lavorare con gli studenti partendo dalla caratterizzazione, per il raggiungimento di una conoscenza approfondita delle linee di sviluppo formativo nei diversi aspetti (scientifico, linguistico, letterario, storico, filosofico, artistico, istituzionale), soprattutto attraverso l'esperienza laboratoriale. L'impianto di tipo laboratoriale privilegia l'apprendimento mediante l'esperienza diretta e pone le basi su cui costruire lo sviluppo di attitudini che non sempre emergono da uno studio puramente teorico. Le ore aggiuntive di Scienze e di Fisica sono, pertanto, dedicate ad esperienze di laboratorio, che trovano il loro necessario completamento nella stesura di relazioni scientifiche.

Il corso Biotech prevede, per le classi del biennio, un monte-ore superiore rispetto al liceo scientifico tradizionale, consistente in due ore settimanali aggiuntive, una di scienze e l'altra di fisica, a cura degli stessi docenti curricolari; tali ore sono destinate ad un maggior approccio sperimentale degli argomenti trattati e per esse è previsto un contributo da parte delle famiglie. Nel triennio l'orario settimanale rimane quello del Liceo Scientifico tradizionale e il potenziamento assume una curvatura laboratoriale, organizzata per moduli, per completare la formazione teorica affrontata in classe. Le attività laboratoriali si svolgono in orario extracurricolare grazie alle partnership con il Politecnico di Bari e i Dipartimenti di Biotecnologie, Chimica e Fisica dell'Università di Bari, e consistono in moduli di apprendimento di scienze biochimiche, biotecnologiche e biologia molecolare sulla base di una progettazione concordata tra esperti esterni e docenti curricolari, come da prospetto allegato.

### QUADRO ORARIO CARATTERIZZAZIONE BIOTECH

	Primo Biennio		Secondo Biennio		Quinto anno
<b>Lingua e letteratura italiana</b>	4	4	4	4	4
<b>Lingua e letteratura latina</b>	3	3	3	3	3
<b>Lingua inglese</b>	3	3	3	3	3
<b>Storia e geografia</b>	3	3			
<b>Storia</b>			2	2	2
<b>Filosofia</b>			3	3	3
<b>Matematica*</b>	5	5	4	4	4
<b>Fisica</b>	2+1	2+1	3	3	3
<b>Scienze naturali</b>	2+1	2+1	3	3	3
<b>Disegno e storia dell'arte</b>	2	2	2	2	2
<b>Scienze motorie e sportive</b>	2	2	2	2	2
<b>Religione/materia alternativa</b>	1	1	1	1	1
<b>Totale ore</b>	27+2	27+2	30	30	30

## 2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL CONSIGLIO DI CLASSE

### 2.1 COMPOSIZIONE e STORICO DELLA CLASSE

Maschi n. 8 e Femmine n. 10

N.	Cognome	Nome
1	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]
5	[REDACTED]	[REDACTED]
6	[REDACTED]	[REDACTED]
7	[REDACTED]	[REDACTED]
8	[REDACTED]	[REDACTED]
9	[REDACTED]	[REDACTED]
10	[REDACTED]	[REDACTED]
11	[REDACTED]	[REDACTED]
12	[REDACTED]	[REDACTED]
13	[REDACTED]	[REDACTED]
14	[REDACTED]	[REDACTED]
15	[REDACTED]	[REDACTED]
16	[REDACTED]	[REDACTED]
17	[REDACTED]	[REDACTED]
18	[REDACTED]	[REDACTED]

Tutti gli allievi hanno frequentato lo stesso gruppo classe sin dal primo anno.

### 2.2 COMPOSIZIONE E STORICO DEL CDC

DOCENTI			
Materia	3° ANNO A.S. 2021/2022	4° ANNO A.S. 2022/2023	5° ANNO A.S. 2023/2024
Lingua e letteratura italiana	Ivana BIBBO'	Ivana BIBBO'	Ivana BIBBO'
Lingua e letteratura latina	Ivana BIBBO'	Ivana BIBBO'	Ivana BIBBO'
Storia	Marica VIOLANTE	Marica VIOLANTE	Marica VIOLANTE
Filosofia	Marica VIOLANTE	Marica VIOLANTE	Marica VIOLANTE
Lingua e letteratura inglese	Maria Antonietta FAZIO	Maria Antonietta FAZIO	Maria Antonietta FAZIO
Matematica	Manuela ERROI	Manuela ERROI	Manuela ERROI

<b>Fisica</b>	Manuela ERROI	Manuela ERROI	Manuela ERROI
<b>Scienze naturali</b>	Maria Concetta LOSORELLI	Maria Concetta LOSORELLI	M. Concetta LOSORELLI
<b>Scienze motorie e sportive</b>	Micaela RUSCIGNO	Micaela RUSCIGNO	Micaela RUSCIGNO
<b>Disegno e storia dell'arte</b>	Domenica DINOIA	Domenica DINOIA	Domenica DINOIA
<b>Religione</b>	Nicla D'ALONZO	Nicla D'ALONZO	Nicla D'ALONZO

### 2.3 MEMBRI INTERNI DELLA COMMISSIONE D'ESAME

<b>MATERIE</b>	<b>DOCENTE</b>
Lingua e letteratura italiana e latina	Ivana Bibbò
Scienze naturali	Maria Concetta Losorelli
Disegno e storia dell'arte	Domenica Dinoia

### 2.4 PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5<sup>A</sup> E Biotech è attualmente costituita da 18 alunni: 10 ragazze e 8 ragazzi.

Al termine del biennio, ben sei studenti hanno lasciato il gruppo, mentre altre due studentesse hanno cambiato istituto all'inizio del terzo anno, tutti dopo aver maturato la consapevolezza di ri-orientare il proprio percorso scolastico. In seguito, sia la composizione della classe sia quella del consiglio di classe sono rimaste invariate.

Il gruppo-classe ha evidenziato, nel corso dell'intero triennio, un atteggiamento multiforme nei confronti della vita scolastica, improntato ad una crescita, per alcuni, lenta e non sempre costante in termini di impegno e responsabilità. Nel corso del terzo anno, complice il disorientamento provocato dagli studi del biennio, svolti quasi completamente in DAD, gli alunni e le alunne hanno faticato ad abbandonare schemi e stilemi tipici del primo biennio, evidenziando forme di resistenza verso la richiesta di un nuovo impegno. Infatti, durante il terzo Liceo, alcuni discenti hanno continuato il loro percorso di studi in un clima di generalizzata sfiducia nei confronti della vita scolastica, cosa che ha reso il lavoro quotidiano piuttosto faticoso e non sempre sereno.

All'inizio del quarto anno, il gruppo-classe ha mostrato ancora incertezze riguardo la propria identità scolastica attraverso un evidente malessere e la difficoltà ad affrontare con tranquillità qualsivoglia situazione. Pertanto, il consiglio di classe -in totale sinergia con le famiglie- ha adottato una serie di strategie umane e formative finalizzate alla ridefinizione dei metodi, all'acquisizione dei contenuti e alla conseguente elaborazione concettuale, nonché all'attuazione dei nodi e degli assi fondamentali dell'attività scolastica. I ragazzi e le ragazze sono stati guidati, anche con l'aiuto di esperti esterni alla scuola, alla socialità, seriamente compromessa durante la DaD. L'acquisizione di una maggiore consapevolezza e una chiara maturazione e coesione hanno consentito il superamento delle suddette difficoltà, seppure nelle fisiologiche differenze individuali.

Nell'ultimo anno di corso, pertanto, il gruppo si è dimostrato abbastanza organico, coeso sul piano umano e, nel complesso, ben motivato verso le attività scolastiche: alcuni studenti hanno raggiunto ottimi risultati, in maniera individuale, autonoma e critica, approfondendo le proposte didattiche; altri, invece, hanno continuato a studiare in modo piuttosto discontinuo. In generale,

però, tutti hanno provato a tessere relazioni positive sia con i docenti sia con i compagni e le compagne di classe, evidenziando consapevolezza e maturità nelle relazioni e nell'impegno scolastico.

Dal punto di vista del profitto, la classe risulta eterogenea: un gruppo ha ottenuto ottimi risultati in tutte le discipline, per capacità, per costante interesse e per metodo di studio adeguato; altri hanno dimostrato attenzione, impegno e studio altalenanti, che hanno, probabilmente, limitato un adeguato approfondimento della proposta didattica. Nel complesso, però, l'attenzione e la partecipazione alle lezioni sono state mediamente soddisfacenti. Nel tempo, gli atteggiamenti poco partecipativi si sono gradualmente ridimensionati, lasciando posto ad una capacità di concentrazione più consapevole e motivata. In base a questo quadro, risulta evidente che la classe, nel suo complesso, abbia raggiunto gli obiettivi disciplinari previsti per il quinto liceo scientifico e che gli alunni e le alunne della V E Biotech possano affrontare con successo l'Esame di Stato.

La frequenza è stata, nel complesso, buona da parte di tutti, ad eccezione di isolati e giustificati casi.

Tra le attività extracurricolari va evidenziato la partecipazione al cortometraggio girato in collaborazione con la facoltà di Biotecnologie dell'Università di Bari, premiato col Premio Pricò 2023.

## **2.5 CREDITI SCOLASTICI**

Ai sensi **dell'O.M. n. 55 del 22 marzo 2024, art. 11**, il Consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, provvederà ad attribuire il credito sulla base della tabella di cui all'allegato A al decreto legislativo 62/2017.

## **2.6 ATTIVITA' INTEGRATIVE ED EXTRACURRICOLARI**

Alle attività seguenti hanno partecipato singoli, gruppi di alunni o l'intera classe:

- Olimpiadi di Matematica U.M.I. (dicembre 2022, 2023, 2024)
- Olimpiadi di Fisica (febbraio 2022, 2023, 2024)
- Olimpiadi di Filosofia S.F.I. (febbraio-marzo 2022)
- Olimpiadi del Patrimonio (2022, 2023)
- Giochi della Chimica (aprile 2022, 2023, 2024)
- Olimpiadi di Biologia (aprile 2022, 2023, 2024)
- Log@ritmi – La provocazione della scienza (edizioni 2022, 2023, 2024)
- Corso di Teatro
- UniStem Day (22-3-24): ORIENTAMENTO FORMATIVO
- Conferenza "Per amore del mio popolo" con don Luigi Ciotti (9-10-2023): ORIENTAMENTO FORMATIVO (ambito socio-pedagogico)
- Giornata di studio su Gaetano Salvemini in collaborazione con i licei "Simone-Morea" di Conversano e l'IPSAIC (24-10-2023): ORIENTAMENTO FORMATIVO (ambito storico)
- "Profili": la potenza della parola, la comunicazione umanistica e scientifica (24-11-2023): ORIENTAMENTO FORMATIVO
- "Treno della Memoria" (21-28/1/2024)
- Conferenza "L'architetto e l'oracolo. Forme digitali del sapere da Wikipedia a Chat-GPT" con G. Roncaglia (8-2-2024): ORIENTAMENTO FORMATIVO (ambito scientifico-umanistico)

- Conferenza "Head of research & innovation group srl", prof Anglani "Demistificare l'intelligenza artificiale: evoluzioni e limiti dell'apprendimento delle macchine" ORIENTAMENTO FORMATIVO (ambito scientifico)
- Conferenza "Giochi su reti: la matematica dei sistemi interconnessi intelligenti", prof. F. Fagnani, DISMA Politecnico di Torino. ORIENTAMENTO FORMATIVO (ambito scientifico)
- Lectio Magistralis "Le città invivibili: inquinamento e spazio urbano" con il prof. M. Tortora (9-2-2024). ORIENTAMENTO FORMATIVO (ambito umanistico)
- Progetto "Sport = Salute per tutti" (2022-23)
- Progetto "Nessuno mi può giudicare", promosso dal Centro Disturbi del comportamento Alimentare "S. Cotugno" UOSVD DCA di Altamura (gennaio- maggio 2023)
- Cortometraggio "A memoria di forma", in collaborazione con la Facoltà di Biotecnologie dell'Università di Bari, regista Renato Chiocca, vincitore del Premio Pricò 2023.
- Attività di laboratorio pomeridiane di Chimica e Biologia, docente prof.ssa M. Ranieri (2022, 2023)
- Progetto ABE (Amgen Biotech Experience), prof.ssa R. Iacobellis
- "Corsi fondamentali in medicina", dott. P. De Negri (11-3-2023)
- Progetto "Eni4Stem", prof. L. Cuccaro (29-4-2024)
- Incontro "Come si diventa lettori" con N. Lagioia (14-12-2023): ORIENTAMENTO FORMATIVO (ambito umanistico)
- Convegno "Metti un giorno a scuola con noi", CIP-Puglia in collaborazione con ANSMES. ORIENTAMENTO FORMATIVO (ambito scientifico)
- Giornate di donazione del sangue, FIDAS
- La costituzione italiana: letture tratte dai discorsi dei padri costituenti. ORIENTAMENTO FORMATIVO (ambito storico-giuridico)

## **2.7 ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE E DELLE ATTIVITA' DI RECUPERO**

Le attività didattiche sono state volte al successo formativo, che ha la sua origine:

- nella cura dell'attività curricolare;
- nell'impegno che l'Istituto pone, di fronte alla complessità dei saperi, nell'individuare i nuclei fondamentali e le strategie di apprendimento;
- nella convinzione che, pur ritenendo irrinunciabile l'identità specifica di ciascun indirizzo, il Liceo debba, in linea con le indicazioni del Ministro, ricomporre l'unità del sapere scientifico e umanistico; unità nella quale trovano posto e si armonizzano tutti i molteplici linguaggi presenti nei suoi indirizzi, ma che prevede, al tempo stesso, l'acquisizione di conoscenze, capacità e competenze nell'ambito del settore scientifico-informatico;
- nell'impegno per il rinnovamento continuo della didattica, allo scopo di valorizzare tutte le opportunità di apprendimento formali, informali e non formali, affinché il processo educativo sia volto all'acquisizione di conoscenze ed abilità che siano:
  - significative, capaci, cioè, di coinvolgere gli studenti sul piano cognitivo ed affettivo-motivazionale;
  - consapevoli, cioè rese proprie attraverso un processo formativo che insegni ad apprendere;
  - sistematiche, capaci, cioè, di strutturare reticoli di conoscenze in cui organizzare informazioni ed esperienze;
  - stabili, perciò in grado di comprendere ed interpretare il nuovo e il complesso;
  - spendibili nell'ottica dell'apprendimento continuo.

L'obiettivo del successo formativo è stato perseguito, nell'ultimo triennio, anche attraverso l'apertura al territorio, accogliendo eventuali proposte di enti pubblici e privati, funzionali alla programmazione didattica e formativa dell'Istituto, ma anche facendosi promotori di iniziative che coinvolgano il territorio. Tra questi:

1. Progetti Europei (PON e POR);
2. Incontri con Autori;
3. Rappresentazioni Teatrali;
4. Concerti;
5. Visite Guidate;
6. Attività in Rete con le altre Scuole del Territorio.

Il Consiglio di Classe ha inteso procedere secondo le seguenti indicazioni metodologiche che ciascun docente ha poi adattato alle esigenze del proprio ambito disciplinare:

- L'approccio allo studio non è mai stato passivo, ma ha sempre cercato di coinvolgere l'intera classe nel percorso educativo.
- La presentazione degli argomenti di studio è avvenuta attraverso un approccio di tipo problematico in modo da creare la necessità di introdurre nuovi concetti o procedimenti. Gli alunni sono stati sollecitati a proporre ipotesi, a fornire argomentazioni, a tentare dimostrazioni.
- Gli argomenti sono stati inquadrati, ove è stato possibile, secondo l'aspetto storico, privilegiando la centralità del testo e la sua lettura diretta.
- La classe è stata condotta alla scoperta di analogie e differenze, di proprietà varianti ed invarianti, di relazioni che hanno consentito classificazioni e generalizzazioni.
- Oltre le ore di lezione frontale, è stato dedicato ampio spazio alla partecipazione attiva degli alunni, anche attraverso lavori in piccoli gruppi e attività laboratoriali.

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti didattico-educativi:

- Lezione frontale e/o partecipata, lavoro di gruppo, brain-storming, produzione di schemi e mappe concettuali, attività di approfondimento e di ricerca, esercitazioni guidate, problem-solving, ricerca-azione.
- Libri di testo, vocabolari, carte geografiche, materiale audiovisivo, testi integrativi, documenti, fonti normative, fotocopie di supporto e integrazione, laboratorio informatico.

### 3. PROGRAMMI DELLE DISCIPLINE

Il CDC ha operato nell'ottica **della pluridisciplinarietà**, attivando percorsi di riflessione e di studio orientati alla valorizzazione della interazione delle discipline, al fine di sintetizzare prospettive differenti.

#### 3.1

MATERIA	<b>MATEMATICA</b>
DOCENTE	M. ERROI

#### **Elementi di topologia su $\mathbf{R}$ :**

Insiemi limitati ed illimitati. Intervalli di  $\mathbf{R}$ . Maggioranti e minoranti. Estremo superiore ed inferiore. Intorni di un punto. Punti di accumulazione. Punti isolati. Massimo e minimo di un insieme numerico.

#### **Funzioni (richiami):**

Definizione. Funzioni reali di variabile reale. Le trasformazioni e il grafico di una funzione. Funzioni iniettive, surgettive e bigettive. Funzione inversa. Funzione composta. Funzioni monotone in un intervallo ed in un punto. Funzioni pari e dispari. Determinazione del dominio di una funzione. Funzioni limitate.

#### **Limiti:**

Definizione generale di limite con gli intorni. Definizioni di limite con gli intorni e con  $\varepsilon$  e  $\delta$ . Limite finito di una funzione in un punto. Limite destro e sinistro. Limite infinito di una funzione in un punto. Limite per  $x$  che tende all'infinito. Asintoti orizzontali. Asintoti verticali. Asintoti obliqui. Teorema di unicità del limite (con dimostrazione). Teorema della convergenza obbligata (con dimostrazione). Teorema della permanenza del segno (con dimostrazione). Teoremi sull'algebra dei limiti (limite della somma, del prodotto, del quoziente, della potenza, ... (con dimostrazione)). Funzioni continue e calcolo dei limiti. Forme indeterminate. Infiniti, infinitesimi e loro confronto. I due limiti notevoli ( $\lim_{x \rightarrow 0} \sin x/x$  con dimostrazione) e le loro applicazioni.

#### **Continuità:**

Punti di discontinuità di una funzione. Proprietà delle funzioni continue. Teoremi sulle funzioni continue (degli zeri, di Bolzano e di Weierstrass). Zeri di una funzione: metodo di separazione delle radici e metodo grafico. Metodo di bisezione.

#### **Derivate:**

Il rapporto incrementale. Significato geometrico del rapporto incrementale. La derivata di una funzione in un punto. Significato geometrico della derivata. Continuità delle funzioni derivabili (con dimostrazione). Funzioni non derivabili in un punto. La funzione derivata. Derivate fondamentali. Regole di derivazione. Retta tangente in un punto al grafico di una funzione. Angolo formato fra due curve. Derivate di ordine superiore al primo. Applicazioni delle derivate alla fisica. Regola di De L'Hopital.

#### **Massimi, minimi, flessi:**

Teorema di Rolle (con dimostrazione). Teorema di Lagrange (con dimostrazione) e sue applicazioni (con dimostrazioni). Teorema di Cauchy (con dimostrazione). Monotonia di una funzione. Punti stazionari. Massimi e minimi relativi. Massimi e minimi assoluti. Problemi di massimo e di minimo. Concavità di una curva. Punti di flesso a tangente orizzontale e obliqua. Differenziale di una funzione. Applicazione delle derivate alla fisica.

### Studio di funzioni:

Dominio. Simmetrie. Segno. Intersezioni con gli assi coordinati. Asintoti (orizzontali, verticali ed obliqui). Monotonìa. Punti di minimo e massimo relativi e assoluti. Concavità e punti di flesso. Grafico di una funzione. Grafico di una funzione partendo dalla sua derivata, e viceversa.

### Integrali:

La primitiva di una funzione. Integrale indefinito. L'integrale come operatore lineare. Integrazioni immediate. Integrazione delle funzioni razionali fratte. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. Integrale definito di una funzione continua. Proprietà degli integrali definiti. Teorema della media (con dimostrazione). La funzione integrale. Teorema di Torricelli-Barrow (con dimostrazione). Teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione). Area di una superficie piana. Volume di un solido. Volume di un solido di rotazione. Lunghezza di un arco di curva piana. Integrali impropri e generalizzati. Applicazioni degli integrali alla fisica.

### Le geometrie non euclidee (cenni):

- **Storia della matematica:** Storia della matematica, dalle sue origini ai giorni nostri, con particolare attenzione al problema dei fondamenti (Hilbert, Frege, Cantor, Zermelo).
- **Il problema del V postulato di Euclide:** Gli "Elementi" di Euclide. I vari tentativi di dimostrazione del V postulato. Saccheri e Lambert.
- **Le geometrie non euclidee:** La geometria iperbolica di Bolyai e Lobacewskij; il modello di Klein. La geometria ellittica di Riemann.

### Libro di testo:

*Matematica blu 2.0* vol. 3. Bergamini-Barozzi-Trifone, ed. Zanichelli.

## 3.2

MATERIA	<b>FISICA</b>
DOCENTE	M. ERROI

### Induzione elettromagnetica:

Gli esperimenti di Faraday. La corrente indotta. La legge di Faraday- Neumann e di Lenz. Le correnti di Foucault. Autoinduzione e mutua induzione. I semiconduttori di tipo  $n$  e di tipo  $p$ . Diodo e celle solari.

### Le equazioni di Maxwell:

Il campo elettrico indotto. Il campo magnetico indotto. Il teorema di Ampere generalizzato. La corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell. Il campo elettromagnetico. Le onde elettromagnetiche. Lo spettro elettromagnetico.

### La relatività:

I tentativi di misura della velocità della luce (Galileo, Newton, Michelson e Morley).

- **RELATIVITA' RISTRETTA:** Il fattore di contrazione di Fitzgerald. Le trasformazioni di Lorentz. I postulati della teoria. La simultaneità degli eventi. La dilatazione dei tempi. La contrazione delle distanze. L'effetto Doppler relativistico. L'intervallo invariante. Lo spazio-tempo di Minkowski.
- **RELATIVITA' GENERALE:** Le forze apparenti. Il problema della gravitazione. Sistemi accelerati e gravità. I principi della relatività generale. Gravità e curvatura dello spazio-tempo. Le onde gravitazionali.

### **Cosmologia:**

La misura delle distanze in astronomia. La legge di Hubble e l'universo in espansione. L'universo di Friedmann-Lemaître. La densità critica e l'evoluzione dell'universo. La materia oscura. Il big-bang. Il rumore di fondo. L'energia oscura. La nucleosintesi primordiale.

### **Fisica quantistica:**

Il corpo nero e l'ipotesi di Planck. L'effetto fotoelettrico. La quantizzazione della luce secondo Einstein. L'effetto Compton. I primi modelli atomici: il modello di Thomson, l'esperimento di Rutherford. Lo spettro dell'atomo di idrogeno. Il modello di Bohr. Le proprietà ondulatorie della materia. Il principio di complementarità. Il principio di corrispondenza. Le onde di de Broglie. L'esperimento di Davisson e Germer. Le onde di probabilità: la funzione d'onda di Schrödinger. Il principio di indeterminazione di Heisenberg. Il principio di sovrapposizione. Il gatto di Schrödinger. La descrizione quantistica dell'atomo di idrogeno.

### **Libro di testo:**

*La fisica di Cutnell e Johnson*, vol. 3. Cutnell-Johnson-Young-Stadler. Ed. Zanichelli

## **3.3**

MATERIA	ITALIANO
DOCENTE	I. BIBBO'

### **L'esperienza lirica della modernità: Il pensiero poetante e la poetica della lontananza**

#### **G. Leopardi**

##### Testi letti e analizzati

*Zibaldone, Le Operette morali. I Canti.*

Da *Zibaldone dei pensieri*

- *La teoria del piacere*
- *La rimembranza*
- *La tendenza all'infinito*
- *Il sentimento poetico, le parole "poeticissime"*

Da *Operette Morali*

- *Dialogo della Morte e della Moda*
- *Dialogo della natura e di un islandese*

Da *Canti*

- *Ultimo canto di Saffo*
- *L'infinito*
- *A Silvia*
- *La ginestra*

#### **L'organizzazione della cultura e l'immaginario: il secondo Ottocento**

Le ideologie, le trasformazioni dell'immaginario, i temi della letteratura e dell'arte; la figura dell'artista e la perdita dell'aureola; il trionfo della modernità, i nuovi scenari e gli esiti del progresso; la società di massa; le molteplici esigenze del vero; dal positivismo alla rottura epistemologica di fine secolo; i movimenti letterari e le poetiche: il Naturalismo e il Verismo italiano

#### **C. Baudelaire**

##### Testi letti e analizzati

Da *I fiori del male*

- *L'albatro*
- *Corrispondenze*

- *Spleen*
- *La perdita dell'aureola*

### **G. Verga**

La rivoluzione stilistica e tematica La poetica del verismo e il ciclo dei "vinti"; *Vita dei campi*: l'impersonalità, lo straniamento e l'artificio della regressione; *I Malavoglia*: progetto letterario e poetica, l'ottica da lontano e la "ricostruzione intellettuale", la struttura e la vicenda, il sistema dei personaggi, la lingua, lo stile, il punto di vista narrativo; romanzo familiare e romanzo di 'Ntoni; *Novelle Rusticane* ; *Mastro-Don Gesualdo*: il romanzo del self-made-man, successo economico e fallimento esistenziale.

#### Testi letti e analizzati

- *Dedicatoria a Salvatore Farina*
- *Lettera a Salvatore Paola Verdura sul ciclo della "Marea"*

Da *Vita dei campi*:

- *Rosso Malpelo*
- *La Lupa*

Da *I Malavoglia*

- *Prefazione*
- *L'incipit*
- *L'addio di 'Ntoni (cap.XV)*

Da *Novelle rusticane*:

- *La Roba*
- *Libertà*

Da *Mastro don Gesualdo*

*La morte di Gesualdo, parte quarta, cap.V*

### **Simbolismo, Decadentismo ed Estetismo**

La crisi del Positivismo; *fin de siècle*, estetismo e simbolismo: la caduta del primato intellettuale (l'esteta e il dandy), la crisi della funzione etico-civile dell'arte, industria editoriale ed arte: d'Annunzio, Pascoli.

### **G. d'Annunzio**

#### Testi letti e analizzati

Da *Le Laudi*, *Alcyone*, *La pioggia nel pineto*.

### **G. Pascoli**

La ricerca della poesia tra tradizione e innovazione.

#### Testi letti e analizzati

Da *Il fanciullino*

- *La poetica del fanciullino*

Da *Myricae*

- *Tuono*
- *Temporale*
- *L'assiuolo*
- *X Agosto*

*Canti di Castelvecchio*

- *Il gelsomino notturno*

*Primi Poemetti*

- *Italy*

## **Il Novecento tra avanguardie e "rivoluzione copernicana del romanzo"**

Le avanguardie, il relativismo e la crisi delle certezze ottocentesche: straniamento dei personaggi e tecniche formali; la ricerca teatrale primo novecentesca. La psicoanalisi e la scoperta dell'inconscio. I manifesti degli intellettuali fascisti e antifascisti

### **Il Futurismo**

Filippo Tommaso Marinetti, *i manifesti del Futurismo*

### **L. Pirandello**

La poetica dell'umorismo e il relativismo gnoseologico; l'eclisse dell'autore e la riforma copernicana del romanzo: l'itinerario narrativo *Fu Mattia Pascal*, *I Quaderni di Serafino Gubbio, operatore cinematografico*, *Uno, nessuno e centomila*; il laboratorio teatrale delle novelle. La drammaturgia: persona e personaggio, i drammi borghesi o del grottesco, i drammi della forma e la centralità dell'attore, le opere metateatrali .

#### Testi letti e analizzati

*La crisi di fine secolo: la relatività di ogni cosa*

Da *L'umorismo*

- *La riflessione e il sentimento del contrario*
- *La forma e la vita*

Da *Novelle per un anno*

- *Il treno ha fischiato*

Da *Fu Mattia Pascal*

- *Lo "strappo nel cielo di carta"*
- *La lanterninosofia*

Da *I Quaderni di Serafino Gubbio operatore*

- *Serafino Gubbio, le macchine e la modernità*
- *La conclusione dei Quaderni di Serafino Gubbio operatore: il "silenzio di cosa"*

Da *Uno, nessuno e centomila*

- *"Non conclude"*

Visione della rappresentazione teatrale

*Opere teatrali: Così è se vi pare. Sei personaggi in cerca d'autore. Enrico IV*

### **I. Svevo**

Svevo e la nascita del romanzo d'avanguardia in Italia; cultura e poetica; caratteri dei romanzi sveviani: *Una vita*, la tranche de vie, coscienza ed essere sociale; *Senilità*: vicenda e temi, l'inettitudine e la senilità, la menzogna della letteratura; coscienza ed essere sociale; *La coscienza di Zeno*: struttura e organizzazione dell'opera, la vicenda, "confessarsi è mentire".

#### Testi letti e analizzati

Da *Una vita*

- *Macario e Alfonso: le ali del gabbiano, cap. VIII.*

Da *Senilità*

- *Inettitudine e senilità: l'inizio del romanzo (cap. I)*

Da *La coscienza di Zeno*

- *Prefazione e preambolo.*
- *Lo schiaffo del padre, dal cap. la morte del padre.*
- *La salute di Augusta, dal cap. la moglie e l'amante.*
- *La vita è una malattia, dal cap. psico-analisi*

#### **La poetica della parola**

I poeti di fronte alla storia: la forza distruttiva della violenza e la resistenza della parola. Ungaretti: il poeta e la guerra. *Il porto sepolto*; *l'Allegria*; *Il Sentimento Del Tempo*; *Il Dolore*.

Montale: il disincanto e la forza della speranza. *Ossi di seppia*; *le occasioni*; *la bufera e altro*; *Satura*.

## Ungaretti

Il poeta nomade e i suoi fiumi. La memoria e lo smembramento del verso. Immagini e parole della guerra.

### Testi letti e analizzati

Da *Il porto sepolto*

- *Veglia*
- *Il porto sepolto*
- *Fratelli*
- *I fiumi*

Da *L'allegria*

- *Mattina*
- *Soldati*

## Montale

Innovazione e tradizione tra d'Annunzio e Pascoli. Gli enigmi dell'esistenza e le speranze di salvezza: l'io e il tu. La guerra e la donna angelo.

### Testi letti e analizzati

Da *Ossi di seppia*

- *Non chiederci la parola*
- *Meriggiare pallido e assorto*
- *Spesso il male di vivere ho incontrato*

Da *Le Occasioni*

- *La casa dei doganieri*

Da *Discorso di Stoccolma* del 1975

- *E' ancora possibile la poesia ?*

### **La narrativa dell'impegno e la poesia civile.**

Letteratura e politica: il tempo dell'impegno. Le forme della narrazione: testimonianze, utopie, cronache sociali: Pasolini, Quasimodo, Calvino.

## Pasolini

Gli intellettuali italiani non si occupano più della gente.

### Testi letti e analizzati

- *La scomparsa delle lucciole*
- *Il P.C.I ai giovani*

## Quasimodo

Impegno e disimpegno della poesia

### Testi letti e analizzati

Da *Giorno dopo giorno*

- *Alle fronde dei salici*

## Calvino

"Le città invivibili: inquinamento e spazio urbano ne *La speculazione edilizia* e *La nuvola di smog*"

### Testi letti e analizzati

Da *Una pietra sopra*

- *Sotto quella pietra*

Da *Lezioni americane*

- *L'elogio della leggerezza e quello della molteplicità*

Da *Il sentiero dei nidi di ragno*

- *Pin si smarrisce di notte e incontra un partigiano che lo porta in salvo*

Da *Il barone rampante*

- *La dimensione dell'utopia*

Da la giornata di uno scrutatore

- *Il padre che schiacciava le mandorle*

#### **Letture consigliate ed effettuate a scelta dagli studenti:**

Svevo, *La coscienza di Zeno*.

Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*

Pirandello, *Quaderni di S. Gubbio*

Pirandello, *Uno, nessuno e centomila*

Calvino, *Se una notte d'inverno un viaggiatore*

Sciascia, *Todo modo*

Sciascia, *l'affaire Moro*

#### **Libri di testo:**

- R. Luperini, P. Cataldi, L. Marchiani, F. Marchese, *Liberi di interpretare, Leopardi*, Palumbo editore
- R. Luperini, P. Cataldi, L. Marchiani, F. Marchese, *Liberi di interpretare, voll. 3 A e 3 B*

### **3.4**

MATERIA	<b>LATINO</b>
DOCENTE	I. BIBBO'

L'età imperiale, 14-96 d.C., da Tiberio ai Flavi: i nuovi aspetti della società, della realtà politica e della letteratura imperiale; i generi poetici nell'età giulio-claudia e neroniana; attività letteraria, cultura e spettacolo.

#### **Seneca**

La vita come ricerca: "autoritratto e terapia filosofica". *Dialogi* e saggezza stoica; *Epistulae ad Lucilium*; *Apokolokyntosis*; l'universo tragico e la conflittualità del reale.

La sapienza, il tempo, il potere, l'interiorità, la vita e la morte.

#### Testi letti, analizzati e tradotti\*

Da *De ira*:

- L'esame di coscienza

Da *De tranquillitate animi*:

- Malato e paziente: sintomi e diagnosi
- Resistere o cedere le armi?

Da *Consolatio ad Helviam matrem*:

- La patria è il mondo

Da *Epistulae morales ad Lucilium*:

- L'umanità comprende anche gli schiavi
- Possediamo davvero soltanto il nostro tempo

Da *De brevitae vitae*:

- Il bilancio della propria esistenza
- Nessuno può restituirci il tempo

Da *Naturales Quaestiones*:

- Un terremoto a Pompei
- Scosse ondulatorie e sussultorie

- L'avvelenamento da monossido di carbonio

Da *Phaedra*:

- Un amore proibito

Da *Medea*:

- Il furor sentenzioso di Medea

### Lucano

*Pharsalia*: il ribaltamento dell'epica virgiliana, l'anti mito di Roma. *Guerre fratricide*

Testi letti, analizzati e tradotti\*

Da *Bellum civile*:

- Ritratto di Catone\* (VI, 138-262)
- Ritratto Di Cesare e Pompeo

### Petronio

Letteratura e ludus: forma e struttura del *Satyricon*

Testi letti, analizzati e tradotti\*

Da *Satyricon*:

- Trimalchione entra in scena
- Trimalchione, il self-made man
- L'inizio del romanzo: la crisi dell'eloquenza
- La matrona di Efeso

L'età imperiale. L'età degli imperatori per adozione (da Nerva a Comodo 96-192 d.C.); la svolta dopo Domiziano; vita culturale e attività letteraria nell'età di Traiano e Adriano. Cultura e letteratura nel III secolo.

### La satira nell'età imperiale

*Musa Pedestris*: la *iunctura acris* di Persio e l'*indignatio* di Giovenale. *Saturae* e *Choliambi Saturae*

### Giovenale

Testi letti, analizzati e tradotti\*

Da *Saturae*:

- Perché scrivere satire
- L'invettiva contro le donne

### Marziale

Gli epigrammi del cliens. *Epigrammata*

Testi letti, analizzati e tradotti\*

Da *Epigrammata*:

- Odi et... non amo\*
- Pochi baci si contano meglio
- Matrimonio di interesse
- Problemi di denti
- Non si può possedere tutto!
- La bellezza di Bilbili (XII,18)

### Oratoria, tra decadenza e ripresa

### Quintiliano

*Institutio Oratoria*, struttura e temi. L'importanza della pedagogia per la formazione del *vir bonus dicendi peritus*

### Testi letti, analizzati e tradotti\*

Da *Institutio oratoria*:

- L'apprendimento della lingua straniera
- L'intervallo e il gioco\* (I, 3,8-12)
- La parola distingue l'uomo dagli animali
- L'oratore come vir bonus dicendi peritus\* (XII,11,17-19)
- Demostene e Cicerone
- Seneca
- La teoria dell'imitazione come emulazione

### **Plinio il Giovane**

L' intellettuale e l'imperatore: *Il Panegirico di Traiano e le Epistulae*.

### **Tacito**

*Il pensiero storico romano*: letture da *Agricola*, *Germania*, *Annales*.

*Dialogus de oratoribus*: conclusioni sul dibattito a proposito della decadenza dell'oratoria; *Agricola* e la sterilità dell'opposizione. *Historiae* e *Annales*: il metodo storico e i criteri d'interpretazione degli eventi.

### Testi letti, analizzati e tradotti\*

Da *Agricola*:

- Un capo barbaro denuncia l'imperialismo romano

Da *Annales*:

- Il proemio: sine ira et studio
- La riflessione dello storico

Da *Germania*:

- Vizi dei Romani e virtù dei barbari: il matrimonio

### **Apuleio**

*De magia*, magia nera e magia bianca.

*Il 'romanzo' antico*: forma e struttura nei *Metamorphoseon Libri*.

### Testi letti, analizzati e tradotti\*

Da *Apologia*:

- Non è una colpa usare il dentifricio
- La vedova Pudentilla

Da *Metamorphoseon libri*:

- Il proemio e l'allocuzione al lettore
- Lucio diventa asino\* (III, 24-25, 1)
- Psiche, fanciulla bellissima e fiabesca (IV, 28-31)
- L'audace lucerna sveglia Amore (V, 23)
- La conclusione della favella

\*: testi in latino

### **Libro di testo:**

G. Garbarino, M. Manca, L. Pasquariello, *de te fabula narratur*, vol. 3, Paravia

### 3.5

MATERIA	<b>SCIENZE MOTORIE</b>
DOCENTE	M. RUSCIGNO

#### **Conoscere il proprio corpo, le sue modificazioni e padroneggiarlo.**

- Miglioramento funzione cardio-respiratoria e sviluppo resistenza aerobica.
- Irrobustimento generale e potenziamento specifico per settori muscolari (a carico naturale)
- Preatletica: andature della corsa, corsa ampia, corsa rapida, scatti e cambi di direzione, salti, lanci.
- Mobilizzazione articolare (attiva, individuale, a coppie ed a gruppi; stretching).
- Sviluppo velocità e varie forme di reattività.
- Coordinazione dinamica generale di controllo del corpo nello spazio e nel tempo.
- Equilibrio statico e dinamico.
- Presa di coscienza del corpo in movimento attraverso lavori di sensibilizzazione con palloni e altri piccoli attrezzi.

#### **Teoria:**

- Cenni riassuntivi sugli apparati

#### **Gioco, gioco sport e sport**

- Tennis tavolo
- Training aerobico con macchine cardio-fitness
- Giochi sportivi di squadra: pallavolo, pallacanestro, calcio-tennis, badminton
- Attività di arbitraggio degli sport di squadra ed individuali

#### **Teoria:**

- Storia delle Olimpiadi (dalle origini alle Olimpiadi moderne)

#### **Salute, benessere, sicurezza e prevenzione**

- Avere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra e negli spazi utilizzati
- La salute dinamica

#### **Ambiente naturale:**

- Sviluppare un corretto rapporto uomo-ambiente

Il programma è stato svolto secondo le linee guida contenute all'interno della programmazione redatta all'inizio dell'anno scolastico, adattandolo alle specifiche situazioni della classe e tenendo presente la diversità di interesse, di motivazione e di impegno dei componenti della stessa.

#### **Libro di testo:**

*Il corpo e i suoi linguaggi*, vol. unico. Del Nista-Parker-Tasselli. Ed. G. D'Anna

### 3.6

MATERIA	<b>FILOSOFIA</b>
DOCENTE	M. VIOLANTE

#### LA PROPOSTA IDEALISTA

Tratti generali della filosofia romantica

##### **Hegel**

- Dal Criticismo all'idealismo
- Cenni biografici e opere
- I cardini del sistema hegeliano: La razionalità del reale, la coincidenza della verità con l'intero, la concezione dialettica della realtà e del pensiero, la funzione della filosofia
- La Fenomenologia dello spirito: l'Autocoscienza
- L'Enciclopedia delle scienze filosofiche: Lo Spirito Oggettivo (lo Stato come espressione dello "spirito del popolo")

#### INTELLETTUALI E POTERE

##### **Marx**

- Cenni biografici e opere
- L'alienazione religiosa: il confronto con Feuerbach
- L'analisi dell'alienazione operaia
- La critica alla società borghese
- L'elaborazione del materialismo storico
- L'analisi del sistema produttivo
- Rivoluzione e dittatura del proletariato
- Caratteri della società comunista
- Il Capitale

##### **Hannah Arendt** (attività di Educazione Civica)

Riflessione su: totalitarismi, libertà e partecipazione politica

Letture:

- L'ideologia totalitaria (da H. Arendt, *Le origini del totalitarismo*)
- Eichmann, un uomo normale (da H. Arendt, *La banalità del male*)
- La perdita della sfera politica (da H. Arendt, *Vita Activa*)

#### TRA FILOSOFIA E SCIENZA:

L'età del Positivismo

- La nascita della sociologia e l'affermazione del darwinismo sociale.

#### LA RIFLESSIONE SULL'ESISTENZA E LA CRISI DELL'UOMO CONTEMPORANEO

##### **Schopenhauer**

- Cenni Biografici e opere
- I presupposti della filosofia di Schopenhauer
- Il mondo come rappresentazione
- Il mondo come volontà
- Le vie di liberazione dal dolore

Letture:

- La concezione pessimistica della vita (da A. Schopenhauer, *Il mondo come volontà e rappresentazione*)

##### **Kierkegaard**

- Cenni Biografici e opere
- L'indagine filosofica come impegno personale

- La solitudine del singolo
- L'uomo come progettualità e possibilità
- Le tre possibilità esistenziali dell'uomo
- La fede come antidoto contro la disperazione

Letture:

- Il paradosso della fede (da S. Kierkegaard, *Timore e tremore*)

### **Nietzsche**

- Cenni Biografici e opere
- Le fasi della filosofia di Nietzsche:
  - La fase filologico-romantica: La nascita della tragedia
  - La fase illuministico-critica: La morte di Dio e il nichilismo;
  - L'ultima fase del pensiero:
    - L'eterno ritorno dell'uguale
    - L'origine della morale
    - L'Oltreuomo e la volontà di potenza

Letture:

- La morte di Dio (da F. Nietzsche, *La gaia scienza*)
- La visione e l'enigma (da F. Nietzsche, *Così parlò Zarathustra*).

### **Freud**

- Cenni Biografici e opere
- La scoperta dell'inconscio
- Metodo terapeutico
- L'interpretazione dei sogni
- Lapsus e atti mancati
- Le topiche
- La teoria della sessualità
- La teoria psicoanalitica applicata ai fenomeni sociali (Totem e tabù e Il disagio della civiltà)

Argomenti che verranno svolti dopo il 15 maggio:

### **Popper**

- Il falsificazionismo e la critica alla psicoanalisi

Letture:

- La falsificabilità come criterio di demarcazione (da K. Popper, *Logica della scoperta scientifica*)

### **Testo in uso:**

S. Veca, *Il pensiero e la meraviglia*, vol. II-III, Ed. Zanichelli.

### 3.7

MATERIA	<b>STORIA</b>
DOCENTE	M. VIOLANTE

#### **IL MONDO ALLA FINE DEL XIX SECOLO**

##### L'ETÀ DEL CAPITALE E DELLA MONDIALIZZAZIONE

- L' Europa alla fine dell'Ottocento
- La Seconda rivoluzione Industriale
  - I caratteri dell'industrializzazione
  - Taylorismo e fordismo
  - Il nuovo sistema monetario, finanziario e industriale
  - Borghesia, progresso e Positivismo
  - Il movimento operaio: Prima e Seconda Internazionale
- Stati Uniti, America Latina, Giappone e Cina nel XIX secolo
- Colonialismo e imperialismo
  - Il contesto politico, economico e culturale
  - La spartizione dell'Africa e la Conferenza di Berlino
  - La spartizione dell'Asia e l'espansionismo americano

#### **LA STORIA DEL XX SECOLO**

##### IL MONDO ALLA VIGILIA DELLA GRANDE GUERRA

- La Belle époque
  - La democratizzazione della vita politica e i partiti di massa
  - La società di massa
  - Le ideologie antidemocratiche e le dinamiche interne alla Chiesa
  - Le forze di sinistra e i movimenti per i diritti civili
- L'Età giolittiana
  - Lo sviluppo industriale, i problemi del Sud
  - Il doppio volto di Giolitti e l'emigrazione italiana
  - Il nazionalismo italiano e la guerra in Libia
  - La riforma elettorale e i nuovi scenari politici
  - La critica di Salvemini: "Il ministro della malavita"

##### LA GRANDE GUERRA

- Le Cause e le prime fasi della guerra
- L'Italia in guerra
- L'inferno delle trincee
- La tecnologia al servizio della guerra
- Il genocidio degli Armeni
- La svolta del 1917 e la disfatta di Caporetto
- I trattati di pace e la Società delle Nazioni

## LA CRISI DEL DOPOGUERRA: IL NUOVO SCENARIO GEOPOLITICO

- La Rivoluzione russa
  - La Russia di inizio secolo tra sviluppo e tensioni sociali
  - La Rivoluzione di febbraio del 1917 e la caduta dello zarismo
  - La Rivoluzione d'ottobre e la nascita dell'URSS
  - La guerra civile, il comunismo di guerra e la Nep
  - Lo scontro tra Stalin e Trockij
  - L'URSS di Stalin: industrializzazione forzata e pianificazione economica
  - Il terrore staliniano e "l'arcipelago dei gulag"
  
- Il mondo dopo la guerra
  - Gli effetti della guerra mondiale in Europa e nei domini coloniali
    - ◇ L'instabilità dei rapporti internazionali
    - ◇ Il dopoguerra nel Regno Unito e in Francia
      - La riorganizzazione delle colonie inglesi
      - La leadership di Gandhi in India
      - Il Medio Oriente e le origini della questione palestinese
    - ◇ La Repubblica di Weimar in Germania
    - ◇ I primi cedimenti degli imperi coloniali
  - Crisi economica e spinte autoritarie nel mondo
    - ◇ Gli Stati Uniti dal dopoguerra alla crisi del '29
    - ◇ Le pressioni sociali e politiche sulle democrazie europee
    - ◇ Il crollo della Germania di Weimar
    - ◇ Il mondo inquieto oltre l'Europa (l'America Latina, l'India, la Cina e il Giappone)
  
- Il dopoguerra in Italia
  - La crisi del dopoguerra, l'occupazione di Fiume e le lotte sociali
  - Don Sturzo e il "popolarismo"
  - Il "biennio rosso" 1919-20 e la nascita del partito comunista
  - La fondazione dei Fasci e le elezioni del 1919
  - L'ascesa al potere di Mussolini
  - L'Italia fascista
  - La mobilitazione sociale e i rapporti con la Chiesa
  - La politica economica del regime
  - La guerra d'Etiopia e le leggi razziali
  
- Nazismo
  - La costituzione della Repubblica di Weimar e l'umiliazione di Versailles
    - ◇ La crisi economica e il governo di Stresemann
  - L'ascesa di Hitler al potere e la fine della Repubblica di Weimar
    - ◇ Il Terzo Reich e la costruzione dello Stato totalitario
    - ◇ Lo sterminio come strumento di governo

- ◊ La politica economica e la propaganda

## LA SECONDA GUERRA MONDIALE

- Crisi e tensioni in Europa
  - Il riarmo della Germania e la conferenza di Stresa
  - La svolta del Comintern e i fronti popolari
  - L'arrendevolezza della Gran Bretagna
- La guerra civile in Spagna
- L'espansione tedesca ad est
- L'invasione della Polonia e lo scoppio del conflitto
- La "guerra lampo" e le vittorie tedesche
- Il collaborazionismo della Francia e la solitudine della Gran Bretagna
- L'attacco tedesco all'Unione Sovietica
- Il Giappone, gli Stati Uniti e la guerra nel Pacifico
- I campi della morte: la persecuzione degli ebrei
- La svolta del 1942-43
  - le battaglie di El Alamein e Stalingrado
  - lo sbarco degli Alleati in Sicilia
- La caduta del fascismo in Italia e l'armistizio di Cassibile
- La Resistenza e la Repubblica di Salò
- Dallo sbarco in Normandia alla Liberazione
- La bomba atomica e la fine della guerra nel Pacifico
- Dalla guerra totale ai progetti di pace

## LE ORIGINI DELLA GUERRA FREDDA

- Il processo di Norimberga
- La nascita dell'ONU
- Il nuovo assetto della Germania
- L'Europa della "cortina di ferro" e della guerra fredda
  - Il piano Marshall
  - La NATO e il patto di Varsavia
  - La crisi di Berlino e la guerra in Corea
- Le tappe dell'integrazione europea: dalla Ceca alla Cee
- La Francia di De Gaulle

Argomenti che verranno svolti dopo il 15 maggio:

## GLI EFFETTI DELLA DECOLONIZZAZIONE IN MEDIO ORIENTE

- La nascita dello Stato d'Israele e la questione palestinese

## L'ITALIA DALLA RICOSTRUZIONE AGLI ANNI DI PIOMBO

- L' Italia Repubblicana, politica, economia e società
- Gli anni di piombo e il terrorismo politico

### **Testo in uso:**

G. Gentile, L. Ronga, A. Rossi, *Il Nuovo Millennium*, vol. II-III, Ed. La Scuola.

### 3.8

MATERIA	<b>DISEGNO E STORIA DELL'ARTE</b>
DOCENTE	D. DINOIA

**Francisco Goya:** *Il sogno della ragione genera mostri; Maia desnuda; Maia vestida; Fucilazione del 3 maggio 1808 sulla montagna del Principe Pio.*

#### **Il Romanticismo.**

- *Friedrich: Abbazia nel querceto; Viandante sul mare di nebbia; Monaco in riva al mare.*
- *Turner: Il naufragio; Ombre e tenebre. La sera prima del diluvio.*
- *Constable: La cattedrale di Salisbury vista dai terreni del vescovo.*
- *Gericault: La zattera della medusa.*
- *Delacroix: La libertà che guida il popolo.*
- *Hayez: Il bacio.*

#### **La rivoluzione del Realismo.**

*Gustave Courbert: Gli spaccapietre; L'atelier dell'artista.*

#### **Il Fenomeno dei Macchiaioli.**

*Giovanni Fattori: Campo italiano alla battaglia di Magenta; La rotonda dei bagni Palmieri; In vedetta.*

**La nuova architettura del ferro:** *Crystal Palace; Torre Eiffel; Galleria di Corso Vittorio Emanuele II;*

#### **La stagione dell'Impressionismo.**

- *Édouard Manet: Colazione sull'erba; Olympia; Il bar delle Folies Bergère.*
- *Claude Monet: Impressione sole nascente; La cattedrale di Rouen; Lo stagno delle ninfee; Salice piangente.*
- *Edgar Degas: La lezione di danza; L'assenzio; Piccola danzatrice.*
- *Pierre-Auguste Renoir: Le Grenouillère; Moulin de la Gallette; Colazione dei Canottieri; Le bagnanti.*

**Il tema della solitudine e dell'emarginazione** rappresentata da Degas, Manet e Edward Hopper: *Automat; I Nottambuli; Soir bleu.*

#### **Il Postimpressionismo.**

- *Paul Cézanne: I giocatori di carte; Montagna Sainte-Victorie vista dai Lauvres.*
- *Georges Seurat e gli studi sul divisionismo: Une baignande à Asnières, Una dimanche après-midi à l'Île de la Grande Jatte.*
- *Paul Gauguin: Il Cristo giallo; Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?.*
- *Vincent Van Gogh: La casa gialla, I mangiatori di patate; Autoritratto; Notte stellata; Campo di grano con volo di corvi.*

#### **Art Nouveau**

- *Hector Guimard: La metropolitana di Parigi. Antonio Gaudì: Sagrada Família; Casa Milà. Secessione di Vienna. Olbrich: Palazzo della Secessione.*
- *Gustav Klimt: Giuditta I; Giuditta II; Il bacio.*

#### **Espressionismo**

- *Edvard Munch: La fanciulla malata; Sera nel corso Karl Johan; Il grido, Pubertà.*
- *Henry Matisse: Donna con cappello; La stanza rossa; La danza.*

- Ernest Ludwig Kirchner: *Cinque donne per strada; Marcella; Strada a Berlino.*

### **Il Cubismo**

Pablo Picasso: *Poveri in riva al mare; Famiglia di saltimbanchi; Les demoiselles d'Avignon; Ritratto di Ambroise Vollard; Natura Morta con sedia impagliata; Grande bagnante; Guernica.*

### **Futurismo**

- Umberto Boccioni: *La città che sale; Stati d'animo; Forme uniche della continuità nello spazio.*
- Giacomo Balla: *Dinamismo di un cane al guinzaglio; La ragazza che corre sul balcone; Compenetrazioni iridescenti.*
- Antonio Sant'Elia: *La centrale elettrica; Stazione di aeroplani e treni ferroviari con funicolari ed ascensori, su tre piani stradali.*

### **Arte tra provocazione e sogno. Il Dadaismo**

Marcel Duchamp: *Fontana, Ruota di bicicletta.*

### **Il Surrealismo**

- Magritte: *Uso della parola I, La condizione umana, L'impero delle luci.*
- Salvador Dalí: *Costruzione molle con fave bollite: presagio di guerra civile; La persistenza della memoria.*

### **\*L'Astrattismo**

- Kandinskij: *Senza Titolo, Composizione VI, Alcuni cerchi.*
- Klee: *Angelus Novus.*

### **Il Razionalismo in Architettura**

- L'esperienza del Bauhaus.
- Walter Gropius: *Nuova sede del Bauhaus*
- Le Corbusier: *Villa Savoye, La Cappella di Ronchamp, Unità di abitazione.*
- Frank Lloyd Wright: *Casa sulla cascata, Museo Guggenheim.*

**L'architettura del 900 e nell'epoca della sostenibilità**, sviluppo percorsi di approfondimento.

### **Libro di testo:**

*Itinerario nell'arte*, volumi 4 e 5, Quarta, Versione Arancione, Cricco Di Teodoro, ed. Zanichelli.

## 3.9

MATERIA	<b>SCIENZE NATURALI</b>
DOCENTE	M.C. LOSORELLI

I MODULO	UDA	Contenuti
LA CHIMICA DEL CARBONIO	Le principali proprietà dell'atomo di carbonio	Configurazione elettronica eccitata Ibridazione Tendenza alla concatenazione
	Isomeria	Isomeri di struttura e stereoisomeria
	Proprietà fisiche dei composti organici	Stato fisico e punti di fusione ed ebollizione, la solubilità
	Le proprietà chimiche dei composti organici	Da cosa dipende la reattività chimica; rottura omolitica e rottura eterolitica di un legame Elettrofili e nucleofili
GLI IDROCARBURI	Idrocarburi alifatici	Gli alcani, gli alcheni e gli alchini: nomenclatura, isomeria proprietà fisiche e reazioni; il Petrolio e la sua raffinazione
	I composti aromatici	Il benzene e gli IPA
I POLIMERI E I NUOVI MATERIALI	Dai gruppi funzionali ai polimeri	Alogenuri, Alcoli e fenoli, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, esteri e ammine Omopolimeri e copolimeri; Polimeri di addizione; Polimeri di condensazione

II MODULO	UDA	Contenuti
LA BIOCHIMICA	Carboidrati	I monosaccaridi, la chiralità, proiezioni di Fischer e di Haworth; Le reazioni di ossidazione e il riconoscimento degli zuccheri riducenti (con il reattivo di Fehling – lab.); I disaccaridi (saccarosio, lattosio e maltosio); I polisaccaridi (amido, cellulosa e glicogeno).
	Lipidi	I lipidi saponificabili (trigliceridi, fosfolipidi e glicolipidi) - la reazione di saponificazione in laboratorio. Gli acidi grassi polinsaturi e il rischio cardiovascolare I lipidi non saponificabili (steroidi e vitamine liposolubili)

	Proteine	Gli amminoacidi, il legame peptidico e le proteine; I livelli di organizzazione delle proteine. Le funzioni delle proteine.
	Il metabolismo energetico	Gli enzimi e la catalisi enzimatica. Le Vitamine idrosolubili e i coenzimi Catabolismo e anabolismo. Vie metaboliche convergenti, divergenti e cicliche. La molecola dell'ATP Il metabolismo degli zuccheri (schema riassuntivo della glicolisi, della respirazione cellulare e della fermentazione), la regolazione della glicemia

III MODULO	UDA	Contenuti
LA BIOLOGIA MOLECOLARE	Gli acidi nucleici	DNA: struttura, funzione e duplicazione RNA: struttura, funzione e sintesi proteica Il codice genetico L'organizzazione dei geni e l'espressione genica La regolazione dell'espressione genica L'epigenetica
	I virus I batteri	Caratteristiche biologiche, ricombinazione omologa e trasduzione La ricombinazione batterica

IV MODULO	UDA	Contenuti
MANIPOLARE IL GENOMA: LE BIOTECNOLOGIE	L'ingegneria genetica	La tecnica del DNA ricombinante: strumenti e organismi utilizzati PCR ed Elettroforesi su gel Le librerie genomiche Gli organismi geneticamente modificati; La clonazione; Le cellule staminali Clonaggio genico: Farmaci e vaccini L'impronta genetica Il sequenziamento del DNA
	Le applicazioni delle biotecnologie	Green biotech White biotech Red biotech

### Libro di testo

*Il nuovo invito alla Biologia. Blu Dal carbonio alle biotecnologie*, Curtis, Barnes, Posca, ed. Zanichelli

### 3.10

MATERIA	<b>RELIGIONE</b>
DOCENTE	N. D'ALONZO

#### 1) Alla ricerca dell'uomo e del senso della vita

- L'uomo è per sé stesso un interrogativo profondo
- Andare oltre la frammentarietà e ricerca della consapevolezza
- Conosci te stesso (corpo-mente-spirito)
- La profondità della persona
- L'essere in relazione con l'altro
- Aperti all'infinito

#### 2) I giovani e le loro domande

- Una stagione di grandi cambiamenti
- Cambia il modo di pensare
- Tra depressione e ribellione
- Il disagio giovanile nella società dell'incertezza
- La difficoltà ad esprimere emozioni
- Affettività: l'amore come *philia*, *eros* e *agape*

#### 3) La dimensione spirituale

- Cosa vuol dire credere?
- La ricerca della religiosa
- La pluralità religiosa ed il dialogo interreligioso
- Il concetto della sofferenza nelle grandi religioni e nella tradizione

#### 4) Bioetica. Il valore della vita umana

- Etica laica e religiosa a confronto
- Dialogo tra fede e ragione
- Scienza etica e ricerca
- Consapevolezza sul piano etico delle potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale ed ambientale, alla globalizzazione ed alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al potere
- Questioni di bioetica: vita prenatale, embrioni e fecondazione assistita
- La morte come tabù e la questione dell'Eutanasia
- Il problema del male. La libertà e la Legge
- La dignità della persona
- I diritti umani. Il valore della vita e la condanna della pena di morte
- Educazione all'ascolto e alla diversità per la promozione di una società evoluta e pacifica
- Essere persone e cittadini "respons-abili" con riferimento ad agenda 2030 ed enciclica "Fratelli tutti".

### 3.11

MATERIA	<b>LINGUA E LETTERATURA INGLESE</b>
DOCENTE	M. A. FAZIO

#### LETTERATURA:

##### **The Victorian Age**

- Historical and social background;
- Literary background;
- Emily Bronte;
  - Wuthering Heights;
  - "He is more myself than I am";
- Charles Dickens;
  - Oliver Twist;
  - Hard Times;
  - "I want some more";
  - "Nothing but facts";
- R. L. Stevenson;
  - "The strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde";
- Oscar Wilde;
  - "Dorian Gray kills Dorian Gray";

##### **The Age of Anxiety**

- Historical and literary background;
- T.S. Eliot;
  - The Waste Land;
  - "The Burial of the Dead";
- R. Brooke;
  - "The Soldier";
- The stream of consciousness;
- J. Joyce;
  - Dubliners;
  - Ulysses;
  - A portrait of the artist as a young man;
  - "She was fast asleep";
  - "Yes I said yes I will yes"
- V. Woolf;
  - Mrs Dalloway;
  - "Mrs Dalloway said she would buy flowers";
  - "She could be herself, by herself"
- G. Orwell;
  - 1984
  - Animal farm
  - "The object of power is power";
- F.S. Fitzgerald;
  - "Gatsby's Party";

##### **Towards a Global Age**

- The Theatre of the Absurd;
- S. Becket;
  - Waiting for Godot;
  - "What do we do now? Wait for Godot"

## GRAMMAR

Vocabulary and expressions associated with the environment, money and business, reported speech, phrasal verbs, causative verbs, linkers. (unit 9- 10)

### **Libri di testo:**

- Amazing Minds, Mauro Spicci, ed. Pearson
- PERFORMER B2, Spiazzi, M. Tavella, M. Layton, ed. Zanichelli.

## 4. EDUCAZIONE CIVICA

L'insegnamento dell'Educazione civica, come previsto dalle Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione civica L.20/19 n° 92 e dal Decreto attuativo del 22 Giugno 2020, possiede sia una dimensione integrata sia una trasversale, che coinvolge così l'intero sapere.

In merito all'individuazione dei nuclei fondanti relativi all'Educazione Civica, coerentemente con quanto indicato nelle linee guida, si è fatto riferimento a tre aree tematiche:

- 1) **Costituzione**, diritto (nazionale e internazionale) legalità e solidarietà;
- 2) **Sviluppo sostenibile**, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio;
- 3) **Cittadinanza digitale**.

Si specificano, inoltre, le COMPETENZE che il nostro Liceo ha inteso promuovere:

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.
- Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

Il nostro Liceo, relativamente all'organizzazione dell'insegnamento dell'Educazione Civica, ha stabilito che nel Quinto anno le 33 ore annue fossero svolte all'interno del monte ore curricolare delle seguenti discipline: **Diritto, Storia e Filosofia**.

Ciascun CdC ha provveduto alla programmazione e realizzazione di specifiche UDA, a partire dal tema: **INDIVIDUO, COMUNITÀ E UGUAGLIANZA**

Al fine di sviluppare e promuovere le competenze di cittadinanza, la scuola ha provveduto all'organizzazione di Incontri con l'Autore, Convegni, Seminari etc. volti alla formazione degli studenti e delle studentesse relativamente a tale tematica.

- Log@ritmi: la provocazione della scienza (20-21/02/2024)
- Conferenza "Per amore del mio popolo" con don Luigi Ciotti (9-10-2023)

- Giornata di studio su Gaetano Salvemini in collaborazione con i licei "Simone-Morea" di Conversano e l'IPSAIC (24-10-2023)
- Incontro con il prof. Mario De Pasquale, autore del libro "Libertà è partecipazione"

## **PROGRAMMA:**

### LA COSTITUZIONE, LE LEGGI E LE ISTITUZIONI DELLA REPUBBLICA ITALIANA:

#### *Diritto*

- Elementi fondamentali del diritto
- I principi fondamentali della Costituzione
- Il Parlamento
- L'iter Legis
- Il Governo
- Il Presidente della Repubblica
- La Corte costituzionale
- Cenni sulla Magistratura

#### *Storia*

- Forme di Stato e forme di governo
- Costituzioni e poteri dello Stato democratico
- Gli elementi dello Stato: popolo, territorio, sovranità

Lettura e commento di brani tratti dai discorsi dei padri costituenti:

- Piero Calamandrei: discorso agli studenti del 26 gennaio 1955
- Giuseppe Saragat: discorso di insediamento dell'Assemblea Costituente
- Umberto Terracini: discorso pronunciato dopo l'approvazione del testo della Carta Costituzionale

### DIRITTO INTERNAZIONALE E ORGANISMI SOVRANAZIONALI

#### *Diritto*

- L'Unione Europea
- Gli organismi internazionali

### LA PARTECIPAZIONE POLITICA

#### *Filosofia*

- Hannah Arendt:
- Riflessione sui totalitarismi, libertà e partecipazione politica

Lecture:

- L'ideologia totalitaria (da H. Arendt, *Le origini del totalitarismo*)
- Eichmann, un uomo normale (da H. Arendt, *La banalità del male*)
- La perdita della sfera politica (da H. Arendt, *Vita Activa*)

## 5. INVALSI

Tutti gli studenti della classe hanno regolarmente svolto le prove INVALSI come da OM 55/24.

## 6. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Con l'art. 1, comma 784 della Legge 30 dicembre 2018, n. 145, le attività di alternanza scuola-lavoro, introdotte nei Licei con la legge 107/2015, sono stati ridefinite come "percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, riducendo a 90 il numero di ore minimo complessivo da svolgere nei licei.

Si rende noto che un emendamento al Decreto Milleproroghe 2024 (approvato in via definitiva dal Parlamento lo scorso 21 febbraio) conferma che anche quest'anno i PCTO non saranno un requisito di ammissione all'esame di Stato. Le esperienze maturate nei PCTO e nei percorsi di orientamento curricolare possono costituire comunque parte del colloquio d'Esame.

Gli studenti delle classi quinte, in ottemperanza alla legge 107/2015, hanno comunque, sin dall'A.S. 2020/21, svolto attività PCTO, sulla base delle proprie attitudini e predisposizioni; tali attività sono state precedute da 4 ore di formazione sulla tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, così come prescritto dalla legge.

Resta la principale finalità, ossia quella di motivare ed orientare gli studenti, aprendo la scuola a contesti esterni, in modo da apprendere la responsabilità e le norme comportamentali in situazione di lavoro, cogliere l'importanza delle relazioni e della collaborazione in team e imparare a dare una direzione alle proprie scelte.

Nel nostro Liceo le esperienze svolte possono essere ricondotte a sei aree tematiche:

- Scientifico-tecnologica
- Cittadinanza attiva, Linguistica
- Giuridica ed Economica
- Comunicazione
- Sportiva

In allegato, l'elenco degli studenti della classe, con i percorsi attivati e il numero delle ore svolte.

## 7. ALLEGATI

- A) Griglia di valutazione della prova orale
- B) Percorsi PCTO
- C) Modulo di Orientamento Formativo (30 ore)
- D) Crediti anni precedenti
- E) Criteri e griglie di valutazione della prima prova
- F) Criteri e griglie di valutazione della seconda prova
- G) Schema riassuntivo attività caratterizzazione Biotech