



**O.D.P.F. ISTITUTO SANTACHIARA PARITARIO  
LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE  
LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO**

Via G. Scarabelli, 57 – 27058 VOGHERA (PV) ☎e fax: 0383 43824  
Codice fiscale Partita IVA 00462110065  
e-mail: [liceo.voghera@santachiaraodpf.it](mailto:liceo.voghera@santachiaraodpf.it) - sito: [www.santachiaraodpf.it](http://www.santachiaraodpf.it)

**ESAME DI STATO  
ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE  
(ai sensi dell'O.M. 205 dell'11/03/19)**

**Classe Quinta  
Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate**

**30 maggio 2020**

## Sommario

Presentazione dell'Istituto.....	4
Linee fondamentali del Liceo .....	4
Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente liceale .....	6
PECUP .....	9
Quadro orario .....	10
La storia della classe.....	11
Composizione della classe.....	11
Prospetto dati della classe .....	11
Presentazione della classe.....	12
Il Consiglio di Classe .....	12
Composizione del Consiglio di Classe .....	13
Variazione del Consiglio di Classe nel triennio .....	14
Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (ex ASL).....	15
CLIL.....	15
Indicazione su strategie e metodi per l'inclusione .....	17
Competenze digitali acquisite .....	18
Materiali proposti sulla base del percorso didattico per la simulazione del colloquio .....	19
Macro-aree.....	19
Estratto del materiale proposto durante le simulazioni di colloquio .....	21
Progetti multidisciplinari .....	22
Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione e altri progetti .....	23
Attività integrative.....	26
Monitoraggio insufficienze ed interventi didattici integrativi .....	26
Metodologie didattiche utilizzate.....	27
Libri di testo.....	28
Verifiche e valutazioni .....	30
Elementi e criteri per la valutazione finale .....	30
Criteri per l'attribuzione del credito scolastico.....	31
Credito scolastico nel secondo biennio .....	32
Programmazione del Consiglio di Classe per l'Esame di Stato .....	33
Esame di Stato: colloquio orale .....	33
Programmi.....	34
Inglese .....	35
Scienze Naturali.....	38

Scienze Motorie .....	42
Lingua e letteratura italiana .....	43
Matematica .....	47
Fisica.....	49
Informatica .....	52
Filosofia .....	54
Storia.....	57
Disegno e Storia dell'arte .....	61
IRC .....	66
Il Consiglio di Classe .....	67
Classe V Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate .....	68
Allegati .....	69

## Presentazione dell'Istituto

Il "Santachiara" è un Istituto scolastico-educativo nato nel 1952 dall'esigenza che un'esperienza di vita cristiana di gruppo si traducesse in un'esperienza di servizio.

L'occasione esterna fu offerta dalla richiesta di una realtà locale: dare una formazione professionale a ragazzi che, provenienti da zone agricole montane, desideravano inserirsi nel tessuto sociale cittadino.

Pertanto, da questa contingenza, si è delineato il progetto di aprire, per le giovani e i giovani desiderosi di inserirsi nella vita e nel lavoro, varie tipologie di scuole, richieste dai tempi mutati, segno della originaria validità della metodologia di lavoro dell'Istituto Santachiara: confronto continuo con i bisogni espressi dalla società, lavoro in equipe, competenza e professionalità.

In questo contesto la scuola, per rispondere alla funzione culturale, formativa e civica cui è chiamata dalla Costituzione e dalle trasformazioni sociali in cui i giovani sono attivamente coinvolti, ha attivato due indirizzi di studio: **Liceo delle Scienze Applicate e Liceo sportivo**.

Il Progetto Formativo presenta le intenzioni pedagogiche di fondo dell'Istituto Santachiara e vuole facilitare la comunicazione reciproca e stimolare l'intervento formativo.

Il fondamento di questa azione ha origine nel messaggio cristiano e nei valori evangelici.

Il tipo di educazione che si intende attuare promuove la formazione integrale della persona in quanto cittadino, lavoratore, cristiano.

## Linee fondamentali del Liceo

In quanto Istituto d'Istruzione Superiore, il Liceo accompagna la crescita dello studente nella sua transizione all'età adulta, fino all'accesso al mondo dell'università e/o del lavoro. Per questo l'offerta formativa, avvalendosi delle opportunità aperte dall'autonomia scolastica, deve prevedere un percorso qualitativamente arricchente, non disgiunto dall'acquisizione di capacità di analisi critica e consapevole della realtà, in rapporto dinamico con il contesto storico-sociale in cui si trova ad operare.

Inoltre l'età evolutiva degli studenti, le diverse dinamiche esistenziali, lo scenario culturale e sociale in continuo mutamento richiamano la scuola alla necessità di sostenere efficacemente anche coloro che si trovano in difficoltà, favorendo il pieno sviluppo della persona, corrette e significative relazioni con gli altri ed una positiva interazione con la realtà circostante.

Gli elementi prioritari del percorso formativo diventano dunque:

- far acquisire competenze per un apprendimento ininterrotto in tutto l'arco della vita (*lifelong learning*);
- sviluppare capacità critiche per orientarsi in modo consapevole e responsabile nel mondo delle nuove tecnologie, dell'informazione e della comunicazione;
- educare alla cittadinanza ed alla legalità o educare all'autonomia ed alla responsabilità;
- educare all'interculturalità, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri o promuovere la cura della salute e del benessere;
- favorire l'inserimento qualificato degli studenti stranieri con il riconoscimento della loro presenza come risorsa e non come limite;
- valorizzare le eccellenze;
- collaborare con i genitori e con le autorità scolastiche ed ecclesiali affinché una serena e sincera condivisione favorisca la crescita di una scuola "a misura d'uomo", di un ambiente ricco di risorse umane e cristiane, volte alla maturazione psicologica e morale dei singoli;
- riconoscere e realizzare la funzione orientativa.

In questo modo l'Istituto ritiene di poter assolvere adeguatamente alla funzione, storicamente attribuita alla Scuola, di mediazione tra tradizione ed innovazione e di trasmissione critica alle nuove generazioni del patrimonio culturale di quelle precedenti.

## Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente liceale

I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali". (art. 2 comma 2 del regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei..."). Per raggiungere questi risultati occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico:

- lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- l'esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d'arte;
- l'uso costante del laboratorio per l'insegnamento delle discipline scientifiche;
- la pratica dell'argomentazione e del confronto;
- la cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- l'uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

Si tratta di un elenco orientativo, volto a fissare alcuni punti fondamentali e imprescindibili che solo la pratica didattica è in grado di integrare e sviluppare. La progettazione delle istituzioni scolastiche, attraverso il confronto tra le componenti della comunità educante, il territorio, le reti formali e informali, che trova il suo naturale sbocco nel Piano dell'offerta formativa; la libertà dell'insegnante e la sua capacità di adottare metodologie adeguate alle classi e ai singoli studenti sono decisive ai fini del successo formativo. Il sistema dei licei consente allo studente di raggiungere risultati di apprendimento in parte comuni, in parte specifici dei distinti percorsi. La cultura liceale consente di approfondire e sviluppare conoscenze e abilità, maturare competenze e acquisire strumenti nelle aree metodologica; logico argomentativa; linguistica e comunicativa; storico-umanistica; scientifica, matematica e tecnologica. Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali

A conclusione dei percorsi di ogni liceo gli studenti dovranno:

### 1. Area metodologica

- Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.

- Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.
- Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

## **2. Area logico-argomentativa**

- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.
- Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.
- Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

## **3. Area linguistica e comunicativa**

- Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:
  - dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;
  - saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;
  - curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.
- Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
- Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.
- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

## **4. Area storico umanistica**

- Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.
- Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.
- Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti

soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.

- Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.
- Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.
- Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.
- Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.
- Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

#### **5. Area scientifica, matematica e tecnologica**

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

### **Risultati di apprendimento del Liceo scientifico**

Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale" (art. 8 comma 1).

#### Opzione Scienze applicate

"Nell'ambito della programmazione regionale dell'offerta formativa, può essere attivata l'opzione "scienze applicate" che fornisce allo studente competenze particolarmente

avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni" (art. 8 comma 2), 14 Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
  - analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

## PECUP

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;

- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

### Quadro orario

<b>LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE</b>					
<i>Discipline del piano di studi</i>	<b>I biennio</b>		<b>II biennio</b>		<b>V</b>
	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	
<b>Lingua e letteratura italiana</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Lingua e cultura straniera (Inglese)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Storia e geografia</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			
<b>Storia</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Filosofia</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Matematica</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Informatica</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Fisica</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Scienze naturali*</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Disegno e Storia dell'Arte</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Religione cattolica</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
*Biologia, Chimica, Scienza della Terra					

## La storia della classe

## Composizione della classe

**A disposizione della  
Commissione  
Esaminatrice**

## Prospetto dati della classe

**A disposizione della  
Commissione  
Esaminatrice**

## Presentazione della classe

- 1 La classe è attualmente composta da 16 alunni (5 femmine e 11 maschi).

**A disposizione della  
Commissione  
Esaminatrice**

## Il Consiglio di Classe

### Composizione del Consiglio di Classe

<b>Disciplina</b>	<b>Docente</b>
Disegno e storia dell'arte	Torriani Laura
Filosofia	Balostro Sara
Fisica	Sconfiatti Stefano
Informatica	Sconfiatti Stefano
Inglese	Marioenzi Grazia
IRC	Balostro Sara
Italiano	Morini Susanna
Matematica	Novelli Elisa
Scienze motorie	Barbieri Paolo
Scienze naturali	Bruschi Federica
Storia	Balostro Sara

## Variazione del Consiglio di Classe nel triennio

<b>Disciplina</b>	<b>a.s. 2017/2018</b>	<b>a.s. 2018/2019</b>	<b>a.s. 2019/2020</b>
Disegno e storia dell'arte	Torriani Laura	Torriani Laura	Torriani Laura
Filosofia	Balostro Sara	Balostro Sara	Balostro Sara
Fisica	/	/	Sconfiatti Stefano
Informatica	/	/	Sconfiatti Stefano
Inglese	/	/	Marioenzi Grazia
IRC	Balostro Sara	Balostro Sara	Balostro Sara
Italiano	Morini Susanna	Morini Susanna	Morini Susanna
Matematica	Novelli Elisa	Novelli Elisa	Novelli Elisa
Scienze motorie	/	Barbieri Paolo	Barbieri Paolo
Scienze naturali	/	/	Bruschi Federica
Storia	Balostro Sara	Balostro Sara	Balostro Sara

### **Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (ex ASL)**

Il progetto si sviluppa a partire dalla classe terza con una serie di attività di preparazione/informazione e stage: un primo approccio con il mondo del lavoro, con una realtà completamente differente rispetto a quella scolastica che ha permesso agli allievi di verificare sul campo alcuni moduli didattici.

Le aziende coinvolte nel progetto hanno dimostrato disponibilità e collaborazione ed hanno espresso giudizi più che positivi in merito a impegno, correttezza, puntualità e serietà con cui tutti gli allievi hanno affrontato l'esperienza di stage. Gli alunni hanno seguito percorsi di alternanza individuali in varie aziende convenzionate.

Durante il quarto anno la classe ha sperimentato un'altra tipologia di PCTO: ha partecipato al progetto "Green Jobs" promosso da Fondazione Cariplo. Gli incontri con esperti green hanno portato alla realizzazione di un calendario, interamente eco-friendly, dedicato alla città di Voghera e alle sue attività. L'esperienza si è conclusa a Milano con una giornata di presentazione delle attività svolte dagli istituti partecipanti.

Tutti gli allievi hanno seguito quattro ore di formazione sulla sicurezza.

Di seguito l'elenco delle ore svolte:

<p><b>A disposizione della Commissione Esaminatrice</b></p>
---

## CLIL

Agli studenti nel mese di maggio è stata proposta la trattazione in lingua inglese di un'opera di Disegno e storia dell'arte: analisi di "Guernica". Tale scelta è dovuta a concetti non particolarmente difficili che ben si collegano ad altre discipline e che permettono un utilizzo ampio dei vocaboli e la possibilità di costruire un discorso.

## Indicazione su strategie e metodi per l'inclusione

Il Liceo Santachiara promuove l'inserimento e il successo formativo degli studenti con bisogni educativi speciali, dovuti a svantaggio sociale e culturale, a disturbi specifici di apprendimento e/o disturbi evolutivi specifici, a difficoltà derivanti dalla non conoscenza della cultura e della lingua italiana, perché appartenenti a culture diverse. Per tutti questi allievi il principio della personalizzazione dell'insegnamento viene applicato con particolari accentuazioni.

Nei confronti degli studenti stranieri e di madrelingua non italiana la scuola si adopera per incrementare l'acquisizione delle competenze di Italiano necessarie per la comunicazione e per lo studio delle diverse discipline, al fine di agevolare un regolare percorso curricolare.

L'Istituto si propone di promuovere nella scuola una mentalità aperta alla diversità ed all'interculturalità, anche grazie alla collaborazione sinergica con le associazioni presenti sul territorio che si occupano del problema.

Per quanto riguarda gli alunni diversamente abili e con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA/BES), si attivano progetti volti a favorirne l'integrazione nella scuola e sul territorio, in rete con altre scuole e con gli EE.LL.

Con l'obiettivo di assicurare il diritto allo studio per tutti gli studenti, il Collegio Docenti e i Consigli di Classe adottano le deliberazioni necessarie allo svolgimento dei seguenti interventi didattici ed educativi:

- recupero in itinere: attività di recupero programmate da ciascun insegnante in orario curricolare, durante il normale svolgimento delle lezioni;
- potenziamento: attività di recupero pomeridiane rivolte a un piccolo gruppo di studenti organizzate da ciascun insegnante per favorire il raggiungimento degli obiettivi minimi;
- potenziamento per l'Esame di Stato: corsi pomeridiani rivolti agli alunni della classe V in preparazione all'Esame di Stato;
- corsi di recupero: attività deliberate dai singoli Consigli di Classe al termine del I quadrimestre (corsi pomeridiani per gli studenti che non hanno ancora raggiunto gli obiettivi prefissati) e del II quadrimestre ("giudizio sospeso", corsi attivati nei mesi di giugno e luglio).

Tali attività sono state svolte fino all'entrata in vigore della modalità di didattica a distanza adottata in seguito a Covid-19.

## Attività extracurricolari

Al fine di favorire l'inclusione scolastica e incoraggiare la crescita personale, il Collegio Docenti e i Consigli di Classe hanno deliberato di arricchire l'offerta scolastica introducendo attività extracurricolari pomeridiane rivolte a tutti gli studenti:

- NUOVA ECDL – Patente Europea del Computer
- Coro dell'Istituto Santachiara
- Tornei e attività sportive (scherma)
- Chimica: potenziamento attività laboratoriali
- Fisica: potenziamento attività laboratoriali
- Metodo di studio
- Progetto Ascolto in Inglese

## Competenze digitali acquisite

<b>Traguardi di competenza</b>	<b>Esperienze effettuate nel corso dell'anno</b>	<b>Discipline implicate</b>
Padroneggiano i principali S.O. per PC	Utilizzo sw per Online Collaboration	INFORMATICA
Sanno utilizzare la Videoscrittura	Uso di Microsoft Word	INFORMATICA
Sanno utilizzare un Foglio di Calcolo	Uso di Microsoft Excel	INFORMATICA
Sanno utilizzare calcolatrici scientifiche e/o grafiche	Uso durante esercitazioni	MATEMATICA
Padroneggiano i linguaggi ipertestuali, alla base della navigazione Internet	Uso di HTML (classe 4°)	INFORMATICA
Sanno operare con i principali Motori di Ricerca riconoscendo l'attendibilità delle fonti	Utilizzo dei principali motori di ricerca	INFORMATICA
Sanno presentare contenuti e temi studiati in Video-Presentazioni e supporti Multimediali	Uso di Microsoft PowerPoint	INFORMATICA
Sanno leggere e interpretare codici il linguaggio C++	Uso di DEVC++	INFORMATICA

## Materiali proposti sulla base del percorso didattico per la simulazione del colloquio

### Macro-aree

In preparazione al colloquio il Consiglio di Classe ha impostato un lavoro suddiviso in macro-aree:

Flusso di coscienza	Tempo	Natura	Metabolismo	Doping	
Svevo	Svevo	Leopardi	Marinetti: il manifesto della cucina futurista	Saba: goal	<b>Italiano</b>
				Proibizionismo	<b>Storia</b>
Freud	Bergson	Schopenhauer	Feuerbach: L'uomo è ciò che mangia	Marx: oppio dei popoli	<b>Filosofia</b>
Joice	Beckett: Godot	Coleridge and Wordsworth	Victorian age: il proibizionismo	O.Wilde	<b>Inglese</b>
Inquinamento	Applicazione biotecnologie			Sostanze ed effetti collaterali	<b>Scienze naturali</b>
Gauss	Einstein	Atomo non divisibile	Energia nucleare	Semiconduttori	<b>Fisica</b>
Surrealismo e Dadaismo	Cubismo	Impressionismo e Romanticismo	Van Gogh: mangiatori di patate	Assenzio	<b>Arte</b>
Intelligenza Artificiale	Tempo macchina e millennium bug	Stima di pi greco	Prestazione di un PC	Le cheats	<b>Informatica</b>

	<b>Progresso</b>	<b>Nuove frontiere</b>	<b>Donna</b>	<b>Diverso</b>
<b>Italiano</b>	Futurismo	Svevo	Montale/ D'Annunzio	Verga: Malpelo
<b>Storia</b>				Persecuzioni
<b>Filosofia</b>	Nietzsche: morte di Dio	Wittgenstein	Hanna Arendt	Nietzsche
<b>Inglese</b>	Beckett	Dottor Jekyll	Jane Austen	Dottor Jekyll
<b>Scienze naturali</b>	Bioenergetica	DNA ricombinante	Metabolismo uomo/donna	Genetica di virus e batteri
<b>Fisica</b>	Adroterapia	Computazione quantistica	Marie Curie	Fermi
<b>Arte</b>	Architettura in ferro/Futurismo	Gauguin	Frida Khalo	Espressionismo /arte degenerata
<b>Informatica</b>	Sviluppo dei PC	Computazione quantistica	Allungamento al femminile	

## Estratto del materiale proposto durante le simulazioni di colloquio

Durante le simulazioni orali sono stati proposti contenuti specifici. Di seguito un estratto del materiale.

<b>Testi, documenti, esperienze, progetti e problemi (tipologia)</b>	<b>Consegna (titolo)</b>	<b>Discipline coinvolte</b>
Foto	Fotosintesi	Scienze naturali, scienze motorie, filosofia, italiano
Foto	Probabilità	Informatica, inglese, storia, filosofia, matematica, arte
Testo	Leopardi. "A Silvia"	Italiano, informatica, scienze naturali, filosofia, arte, inglese
Foto	Linee di campo elettrico	Fisica, filosofia, storia, matematica, scienze naturali, italiano, inglese

## Progetti multidisciplinari

Sono stati inoltre svolti i seguenti progetti multidisciplinari:

### "La Sindone: cosa dice la scienza".

Si affronta da un punto di vista scientifico l'analisi macroscopica e microscopica della Sindone, cercando di stimolare lo spirito critico degli studenti e facendo riferimento ai dati raccolti dal progetto STURP. Nessuna conclusione certa viene raggiunta: lo scenario è ancora aperto, relegando qualsiasi tipo di conclusione ad un ambito non scientifico.

### "IA: da Turing alle reti neurali. Un'analisi storica, filosofica, matematica e informatica "

Il progetto ha il suo fulcro nella figura di Alan Turing, matematico inglese e padre dell'informatica, inventore della famosa Macchina. Dalle sue idee rivoluzionarie ha preso il via la ricerca che ci ha condotti alla creazione delle intelligenze artificiali (IA), grazie a lui si è portato alla luce un dibattito ancora aperto in filosofia cognitiva sul rapporto mente-intelligenza. Il suo ruolo nella guerra dei codici è di cruciale importanza per la seconda guerra mondiale e la sua figura controversa viene riabilitata pubblicamente solo in anni recenti. Il progetto è corredato dalla spiegazione e visione puntuale di una semplice rete neurale come prototipo di IA.

### "Sport e storia"

Sport e fascismi, olimpiadi del '36, la figura delle donne nello sport, le Olimpiadi del '68

### "La concezione del tempo"

Legami tra la letteratura italiana, la fisica e la filosofia nel 900

## Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione e altri progetti

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010, le seguenti attività per l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione e altre attività come di seguito elencate:

<b>TITOLO</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>DURATA</b>	<b>COMPETENZE ACQUISITE</b>
Cittadinanza e Costituzione	<p>Confronto tra Statuto Albertino e Costituzione (commento dei primi 12 articoli fondamentali)</p> <p>Nascita della Repubblica e della Costituzione</p> <p>Confronto art. 3 e darwinismo sociale</p> <p>Confronto artt. 1 e 36 e il lavoro in Marx</p>	8 ore	Affrontare la complessità della realtà contemporanea in relazione al passato
Le Dipendenze	<p>Il doping: illecito disciplinare o reato; il meccanismo di azione delle principali sostanze dopanti; doping genetico. Il WADA e le sostanze sempre proibite o proibite in competizione</p>	8 ore	Conoscere le sostanze che creano dipendenza e le loro conseguenze
Progetto Orientamento	<p>Visita al Salone di orientamento universitario UNITOUR a Milano</p> <p>Incontri con esperti dell'I.S.U./ C.O.R.</p>	5 ore	<p>Illustrazione delle varie facoltà universitarie e dei corsi parauniversitari.</p> <p>Presentazione e informazione sui possibili sbocchi professionali inerenti al corso di studio.</p>
Progetto Metodo di studio	<p>Lezioni frontali</p>	2 ore	Acquisizione di un corretto metodo di studio in modo da creare le basi

			per l'impostazione di un'efficace metodologia di lavoro.
Progetto "Let's sing together"	Prove di canto	6 ore	Attivare il coro d'Istituto per promuovere la partecipazione ad eventi propri della vita scolastica
Progetto NUOVA ECDL: la Patente Europea del Computer	Lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche mediante l'uso dello strumento informatico.	10 ore	Acquisire le competenze digitali necessarie per affrontare, mediante l'uso dello strumento informatico, le attività disciplinari nel mondo della scuola e quelle operative e professionali nel mondo del lavoro.
Missione "Ascolta la tua sete"	Incontro con una delegazione di frati, suore e ragazzi provenienti da Assisi.	3 ore	Potenziamento della consapevolezza di sé. Riflessione sulle tematiche principali della vita
Seminario "I giovani e i comportamenti a rischio: la sicurezza si fa strada"	Seminario sulla sicurezza stradale e visione di filmati presso la Questura di Pavia	10 ore	Aspetti penali dell'omicidio stradale Presenza coscienza della pericolosità di assunzione sostanze stupefacenti Guida sicura
Progetto Covid-19	Le parole del Covid-19 Confronto tra Covid-19 e influenza spagnola Il virus nella storia Approfondimento sui virus: dal 2000 ad oggi (solo SA) Il Covid-19 dal punto di vista fisico-informatico: modello base virologico Video-analisi del Decreto 8 marzo 2020	12 ore	Sensibilizzazione sui pericoli derivanti da un mancato rispetto delle norme igienico-sociali Consapevolezza della necessità di adozione di un comportamento attento alla reale pericolosità del nuovo virus Covid-19 Capacità di lettura di questo virus in confronto alle epidemie della storia
Progetto Diritto	Basi del diritto internazionale odierno Nascita dell'Unione	2 ore	Consapevolezza del valore del diritto internazionale e

	Europea Dal processo di Norimberga ad oggi		responsabilità dell'essere cittadini europei
Progetto femminismo	Conferenza sul tema del femminismo	2 ore	Partecipazione alla conferenza tenuta dalla dott.ssa G. Zuccarelli con intento di lettura storica, sociologica e umana del movimento femminista con particolare attenzione al dibattito contemporaneo sull'argomento
Progetto giornalismo sportivo	Partecipazione a "Il festival dello Sport" di Trento	2 ore	A seguito del viaggio d'istruzione a "Il festival dello Sport", partecipazione a conferenze e conseguente stesura di relazioni e interviste al fine di creare diversi articoli giornalistici

## Attività integrative

Attività	Anno scolastico
NUOVA ECDL	2017/2018
	2018/2019
	2019/2020
Soggiorno studio in Inghilterra a Winchester	2017/2018
	2018/2019
Pellegrinaggio Diocesano ad Assisi in occasione delle Solennità di San Francesco	2017/2018
Incontro con il campione olimpico Mauro Nespoli	2017/2018
Viaggio d'istruzione a Trieste	2017/2018
Visita ai laboratori di Biologia Cellulare e Neurobiologia dell'Università di Pavia	2018/2019
Mostra sul Romanticismo (Galleria d'Italia) e Banský (MUDEC)	2018/2019
Viaggio d'istruzione a Verona, Vittoriale e Salò	2018/2019
Visione film/spettacolo cinematografico "Il giovane Marx"	2018/2019
Visita ai laboratori di Micologia dell'Università di Pavia	2019/2020
Visita al Museo della storia dell'Università di Pavia	2019/2020
Spettacolo teatrale "Fuori misura"	2019/2020
Partecipazione a "Il Festival dello Sport" a Trento	2019/2020
Incontri di orientamento universitario	2019/2020
Seminario sulla sicurezza stradale - Pavia	2019/2020
Conferenza sul tema del femminismo - dott.ssa Zuccarelli	2019/2020

## Monitoraggio insufficienze ed interventi didattici integrativi

Durante l'anno scolastico sono emerse da parte di diversi studenti alcune lacune. Il corpo docente ha effettuato puntuali interventi di recupero, individuali e di gruppo, per risolvere tali situazioni. In aggiunta alcune ore curricolari sono state dedicate al consolidamento delle competenze e dei contenuti.

Con l'obiettivo di assicurare il diritto allo studio per tutti gli studenti, il Collegio Docenti e i Consigli di Classe adottano le deliberazioni necessarie allo svolgimento dei seguenti interventi didattici ed educativi:

- recupero in itinere: attività di recupero programmate da ciascun insegnante in orario curricolare, durante il normale svolgimento delle lezioni;
- potenziamento: attività di recupero pomeridiane rivolte a un piccolo gruppo di studenti organizzate da ciascun insegnante per favorire il raggiungimento degli obiettivi minimi;
- potenziamento per l'Esame di Stato: corsi pomeridiani rivolti agli alunni della classe V in preparazione all'Esame di Stato;
- corsi di recupero: attività deliberate dai singoli Consigli di Classe al termine del I quadrimestre (corsi pomeridiani per gli studenti che non hanno ancora raggiunto gli obiettivi prefissati) e del II quadrimestre ("giudizio sospeso", corsi attivati nei mesi di giugno e luglio).

Tali attività sono state svolte fino all'entrata in vigore della modalità di didattica a distanza adottata in seguito a Covid-19.

## **Metodologie didattiche utilizzate**

La didattica a distanza intrapresa nel mese di febbraio non ha sostanzialmente modificato le metodologie utilizzate nelle singole discipline: attraverso audio/video lezioni quotidiane i docenti utilizzano i libri di testo, privilegiando la versione digitale. Per alcune discipline la trattazione didattica avviene anche attraverso la proiezione di filmati/video al fine di facilitare l'apprendimento di concetti chiave.

## Libri di testo

Disciplina	Libro di testo adottato
Disegno e Storia dell'arte	<p>Tornaghi, Tarantini, Simoncini, "Chiave di volta 4. Dal Classicismo all'Impressionismo", Loescher editore</p> <p>Tornaghi, Tarantini, Simoncini, "Chiave di volta 5. Dal Postimpressionismo ai giorni nostri", Loescher editore</p>
Filosofia	Reale, G., Antiseri, D., Storia della Filosofia vol.3, La Scuola, 2012
Fisica	Ugo Amaldi "L'Amaldi per i licei scientifici" Volume 2+3 Edizione Zanichelli
Informatica	Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy "Corso di Informatica Linguaggio C e C++" Volume 3 Edizione Hoepli
Inglese	<p>M. Spiazzi - M. Tavella, ONLY CONNECT... NEW DIRECTIONS VOLUME DUE- TRE, ED. ZANICHELLI</p> <p><b>TESTI CONSULTATI DAL DOCENTE</b></p> <p>A LITERARY HYPERLINKS from Early Britain to the Early Romantics (Silvia Maglioni; Graeme Thomson)</p> <p>MILLENIUM from the Middle Ages to the Romantics (Arturo Cattaneo e Donatella De Flavis)</p> <p>L&amp;L LITERATURE AND LANGUAGE from the Victorians to the Present (A. Cattaneo; D. De Flavis; M. Muzzarelli; S. Knipe C. Vallaro)</p> <p>PERFORMER B1-B2 Ready for First and Invalsi (Marina Spiazzi; Marina Talvella; Margaret Layton)</p> <p><b>Inoltre</b>, sono stati forniti agli studenti dispense e appunti redatti in documenti formato Word e pubblicati sugli appositi portali e piattaforme, durante tutto il periodo della didattica a distanza.</p>
IRC	Pajer, F., Religione, Società Editrice Internazionale - Torino, 2007
Italiano	<p>Baldi e altri, L'attualità della letteratura, vol. 3.1 Da Leopardi al primo Novecento, Paravia</p> <p>Baldi e altri, L'attualità della letteratura, Vol. 3.2 Dal periodo tra le due guerre ai giorni nostri, Paravia</p>
Matematica	Bergamini, Barozzi, Trifone "Manuale blu 2.0 di matematica" volumi 4B e 5. Edizione Zanichelli.
Scienze motorie	"Più movimento" ed. Marietti scuola

Scienze naturali	<p>Nuovo invito alla biologia-Polimeri, biochimica, biotecnologie e sostenibilità (Curtis, Barnes, Schnek) Zanichelli</p> <p>Il globo terrestre e la sua evoluzione (Palmieri, Parotto) Zanichelli</p> <p>Chimica più (Vito Posca e Tiziano Fiorani) Zani</p>
Storia	« Tempi temi della storia 3», L. Ronga, G. Gentile, A.Rossi. Edizioni 'La scuola'

## Verifiche e valutazioni

Gli studenti durante l'anno scolastico hanno affrontato differenti tipologie di verifiche: verifiche scritte, strutturate, interrogazioni orali, prove di laboratorio, lavori di gruppo, presentazioni power point.

Le verifiche scritte sono state formulate in modo da poter testare le capacità degli alunni di sintetizzare i concetti richiesti, di comprendere le domande e di rispondere in modo preciso e pertinente ottenendo così una gestione autonoma delle stesse.

Le prove orali invece hanno focalizzato l'attenzione sulle capacità di sintesi e di espressione di ogni singolo alunno. L'obiettivo è stato quello di abituare i ragazzi a ragionare e fare collegamenti in autonomia tra i vari argomenti e tra le diverse discipline.

Il lavoro scolastico è stato integrato da letture e compiti eseguiti a casa.

Nel mese di maggio è stata effettuata la simulazione della prova orale dell'Esame di Stato.

## Elementi e criteri per la valutazione finale

Nel processo di valutazione quadrimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame i seguenti fattori interagenti:

- il comportamento,
- il livello di partenza e il progresso evidenziato in relazione ad esso,
- i risultati delle prove e i lavori prodotti,
- le osservazioni relative alle competenze trasversali,
- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate,
- l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo in classe,
- l'impegno e la costanza nello studio, l'autonomia, l'ordine, la cura, le capacità organizzative.

## Criteria per l'attribuzione del credito scolastico

Allievo			classe V		a.s.
<u>Media dei voti</u>	<u>Fasce di credito V anno</u>		<u>Punteggio attribuito **</u>		
.....	M<5	9-10 punti	.....		
	5≤M<6	11-12 punti			
	M=6	13-14 punti			
	6<M≤7	15-16 punti			
	7<M≤8	17-18 punti			
	8<M≤9	19-20 punti			
	9<M≤10	21-22 punti			
<u>Attività scolastiche integrative</u> (barrare le voci interessate)					
Attività curricolari di progetto o extracurricolari con valutazione					
Attività extracurricolari					
Esami NUOVA ECDL superati durante l'anno scolastico					
Certificazione linguistica					
Work Shadow – Project your life					
Partecipazione a Concorsi / Olimpiadi / Gare sportive					
Partecipazione a Concorsi / Olimpiadi / Gare sportive con esiti positivi					
Iniziative in rappresentanza dell'Istituto					
Rappresentanza in Organi collegiali					
<u>Credito formativo</u> (barrare le voci interessate)					
Attività di volontariato in Enti vari					
Attività sportive esterne a scopo non di lucro					
Attività di lavoro (studenti-lavoratori)					
Varie _____					
Credito scolastico III+IV anno (convertito)					
<b>Totale credito scolastico</b>					

\*\* Arrotondamento al punteggio superiore se la frazione è  $\geq 0.5$  o in presenza di *Attività scolastiche integrative / Credito formativo*

## Credito scolastico nel secondo biennio

**A disposizione della  
Commissione  
Esaminatrice**

## **Programmazione del Consiglio di Classe per l'Esame di Stato**

Il Consiglio di classe ha illustrato agli studenti la struttura, le caratteristiche e le finalità dell'Esame di Stato.

Nel mese di maggio è stata proposta agli studenti la simulazione di colloquio.

### **Esame di Stato: colloquio orale**

Il colloquio sarà articolato in cinque fasi:

1. discussione di un elaborato sulle discipline di indirizzo Matematica e Fisica assegnato dal Consiglio di Classe a ogni studente entro il 1° giugno; in allegato al presente documento gli elaborati assegnati ai candidati;
2. discussione di un breve testo studiato durante l'ultimo anno nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana;
3. analisi di materiali, coerenti con il percorso fatto, assegnati dalla commissione;
4. esposizione delle esperienze svolte nell'ambito dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento;
5. esposizione di conoscenze relative a "Cittadinanza e Costituzione" secondo quanto effettivamente svolto dalla classe.

## Programmi

## Inglese

### LITERATURE IN THE ROMANTIC AGE

Characteristics of Romanticism (Historical and literary characteristics)

The first generation of Romantic poets: William Wordsworth and Samuel Taylor Coleridge

The second generation of Romantic poets: John Keats

William Wordsworth

Life and works

“The Lyrical Ballads”; the preface to the Lyrical Ballads: a poetic manifesto

“On Wordsworth and common speech” from Tom Thomson “The State of the Preface Address”

The poem: “I wandered lonely as a cloud/The Daffodils”

Samuel Taylor Coleridge

Life and works

“The Rime of the Ancient Mariner”

Focus on the text: “The killing of the Albatross”

The Second Generation of Romantic Poets

John Keats

Life and works

Keats’ aesthetics

The poem: “Ode on a Grecian Urn”

The novel in the Romantic age: The Novel of Manners

Jane Austen

Life and works

The novel: “Pride and Prejudice” (Plot, Characters, Themes, Style)

Focus on the text: Mr and Mrs Bennet (Pride and Prejudice, Chapter I)

### THE VICTORIAN AGE

The Age of Empire

The Victorian Compromise and Frame of Mind

The Victorian Novel

Charles Dickens

Life and works

“Oliver Twist” (Plot, Characters, Setting, Language and Style)

Focus on the text: “Oliver wants some more” (Oliver Twist, Chapter 2)

Novels written by women

Emily Brontë

Life and Works

“Wuthering Heights” (The plot, the characters, the setting, the narrators, style and language)

Focus on the text: “Catherine’s resolution” (Wuthering Heights, Chapter 9)

The Late Victorian (Movements and Novels that were born like a reaction against the Victorian Compromise)

Robert Louis Stevenson

Life and works

“The strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde” (Plot, setting, characters, narrative technique, style and language)

Focus on the text: “Jekyll’s experiment” (The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde, Chapter 10)

The Aestheticism (Art for Art’s sake, The perfect dandy)

Oscar Wilde

Life and works

“The Picture of Dorian Gray”: (plot and interpretation)

Focus on the text: “Preface” (The Picture of Dorian Gray)

“Dorian’s Death” (The Picture of Dorian Gray, Chapter 20)

## THE AGE OF MODERNISM

The Modern Age: Historical background

Modern Literature and Psychological Novel

Theory of the unconscious

Stream of Consciousness

The Interior Monologue

First generation Novelist

James Joyce

Life and works

“Dubliners”:

Focus on the text: interpretation and analysis of the episode “Eveline”

Theme of Paralysis and Epiphany

Focus on the text “Ulysses”: the modern anti-hero; comparison with Homer’s Odyssey

“Molly Bloom’s Monologue”: analysis

The Age of Anxiety

George Orwell

Life and works

Focus on the text “Nineteen Eighty – Four”: plot and interpretation

## METODI

Gli argomenti sono stati affrontati mediante lezioni frontali dialogate, video lezioni (video call durante il periodo emergenza COVID 19) lettura e commento di testi e riassunti pubblicati sul sito della scuola, commenti di testi in lingua.

## STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Interrogazioni orali e colloqui informali. Verifiche scritte sotto forma di: domande a risposta multipla e, soprattutto, domande aperte.

### **BIOLOGIA**

#### **LE BIOMOLECOLE**

I carboidrati; I lipidi; Le proteine; Gli acidi nucleici

Rappresentazione grafica dei seguenti carboidrati:

Gliceraldeide; Didrossiacetone; Ribosio, Deossiribosio; Glucosio, fruttosio;  
Rappresentazione di un disaccaride e di un polisaccaride.

Rappresentazione grafica della reazione che porta alla formazione di un trigliceride a partire da glicerolo e acidi grassi e rappresentazione grafica che porta alla formazione di glicerolo a partire dal trigliceride, idrossido di sodio;

Rappresentazione grafica generale della struttura delle proteine;

Rappresentazione grafica delle basi azotate (adenina, guanina, timina; citosina e uracile); e rappresentazione grafica di un nucleotide.

#### **LA BIOENERGETICA**

Gli scambi energetici negli esseri viventi; Gli enzimi nel metabolismo cellulare; Il ruolo dell'ATP

Grafico che mostra il confronto tra una reazione catalizzata e una non catalizzata, grafico che mostra la differenza dell'andamento di una reazione con un enzima allosterico e uno non allosterico.

#### **LA FOTOSINTESI CLOROFILIANA**

La fotosintesi: una visione d'insieme; La fase indipendente dalla luce; La fase dipendente dalla luce; Il bilancio della fotosintesi;

Reazione complessiva della fotosintesi

#### **IL METABOLISMO DEL GLUCOSIO**

Una panoramica sull'ossidazione del glucosio; La glicolisi; La respirazione cellulare; La fermentazione.

Rappresentazione grafica delle reazioni della glicolisi

## **LA REGOLAZIONE DEL METABOLISMO**

Funzioni e controllo dell'alimentazione; Il metabolismo degli zuccheri; Il metabolismo dei lipidi, Il metabolismo delle proteine, L'integrazione tra le vie metaboliche, La regolazione ormonale del metabolismo energetico.

## **IL DOPING**

Cenni generali al doping; Sostanze dopanti, Ormoni; Aumentare l'apporto di ossigeno ai tessuti; Stimolare la prestazione agonistica; Ridurre la percezione di dolore e fatica, Risultare negativi ai controlli antidoping; Effetti, Gli organismi preposti alla lotta antidoping; I controlli antidoping.

## **LA GENETICA DI VIRUS E BATTERI**

La genetica dei virus; La genetica dei batteri; Il trasferimento genico nei batteri; Gli elementi trasponibili.

## **IL DNA RICOMBINANTE**

Gli strumenti dell'ingegneria genetica; Clonare il DNA; Replicare il DNA in provetta; Sequenziare il DNA: dai geni ai genomi

## **LE APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE**

Green biotech: le biotecnologie in campo alimentare; Red biotech: le biotecnologie in campo medico farmaceutico; White biotech: le biotecnologie ambientali e industriali; Le nuove frontiere delle biotecnologie.

## **LA GENETICA DEGLI EUCARIOTI**

Il genoma eucariotico e la sua regolazione; L'epigenetica e l'interazione tra DNA e ambiente; I virus e i trasposoni eucariotici; La genetica dello sviluppo.

## **INQUINAMENTO ATMOSFERICO**

Cos'è l'inquinamento e da dove deriva? Quali sono gli effetti dell'inquinamento? Quali sono gli effetti deleteri dell'inquinamento atmosferico sui materiali? In che modo

l'inquinamento atmosferico può influenzare il clima? Quali sono i principali inquinanti e qual è il loro effetto sull'ambiente?

## **DIFFERENZA TRA METABOLISMO MASCHILE E FEMMINILE**

Caratteri sessuali e ormoni; Differenze nella struttura e nella composizione corporea; Differenze funzionali; Metabolismo energetico; Aspetti antropologici del dimorfismo sessuale; Dimorfismo sessuale dei caratteri scheletrici; Dimorfismo sessuale delle parti molli.

## **CHIMICA**

### **POLIMERI**

Macromolecole e polimeri; I polimeri di addizione; I polimeri di condensazione; Le proprietà dei polimeri.

### **SCIENZE DEI MATERIALI**

Descrizione; Che cos'è un materiale? Descrizione di alcuni materiali

### **COMPOSTI ORGANICI**

Composti inorganici e organici del carbonio; Gli idrocarburi; I gruppi funzionali e derivati degli idrocarburi.

## **SCIENZE DELLA TERRA**

### **LA TETTONICA DELLE PLACCHE: UN MODELLO GLOBALE**

La dinamica interna della terra; alla ricerca di un modello; un segno dell'energia interna della terra: il flusso di calore; Il campo magnetico terrestre; La struttura della crosta; L'espansione dei fondi oceanici; Le anomalie sui fondi oceanici; La tettonica delle placche, La verifica di un modello; Moti convettivi e punti caldi; Risorse: la tettonica delle placche e i giacimenti minerari.

### **L'ATMOSFERA TERRESTRE E I FENOMENI METEOROLOGICI**

L'importanza dell'involucro che ci circonda; Composizione, suddivisione e limite dell'atmosfera; La radiazione solare e il bilancio termico del sistema Terra, La temperatura

dell'aria; La pressione atmosferica e i venti; La circolazione generale dell'atmosfera, L'umidità dell'aria e le precipitazioni; Il tempo atmosferico e le perturbazioni cicloniche; L'inquinamento atmosferico e le sue conseguenze.

### **Metodi e mezzi**

Il programma didattico è stato svolto utilizzando il libro di testo.

Oltre all'ambiente di classe una parte dell'attività è stata svolta in laboratorio dove sono state eseguite delle esperienze pratiche.

È stata inoltre fatta una visita al laboratorio di Micologia dell'università degli studi di Pavia, dove sono stati osservati dei preparati fungini.

Sono stati affrontati con la classe degli approfondimenti I virus dal 2000 ad oggi; Contro l'influenza: un vaccino per sempre; La clonazione, I gas utilizzati nelle camere a gas; Le malattie genetiche, La plastica; Gli OGM.

### **Strumenti di valutazione**

Interrogazioni orali, prove scritte, relazioni di attività di laboratorio

Per la valutazione sono stati considerati:

- Il grado di impegno e la partecipazione;
- Le conoscenze dei contenuti;
- Le competenze e le capacità linguistiche ed espositive;
- La capacità di rielaborazione, di sintesi e di collegamento intra e interdisciplinare.

## Scienze Motorie

- Regole, tattica e fondamentali individuali del tennistavolo.
- Strumenti tecnologici di supporto all'attività fisica: i trasduttori (Cardiofrequenzimetro);
- Relazione con l'ambiente naturale: Il TRAIL RUNNING cos'è, i metodi di allenamento, le capacità condizionali coinvolte.
- Una sana alimentazione: gli alimenti nutrienti, il fabbisogno energetico e plastico, il fabbisogno idrico, il metabolismo energetico, la composizione corporea (plicometria, bioimpedenza e BMI), l'alimentazione e lo sport;
- Il doping: cos'è, le sostanze sempre proibite, proibite in competizione, le sostanze non soggette a restrizione, i metodi proibiti;
- Capacità condizionali: i metodi di allenamento della forza, velocità, resistenza e flessibilità.
- Le capacità coordinative, cos'è la coordinazione, le forme della coordinazione e la loro classificazione (generali e speciali),
- I regimi di contrazione muscolare: concentrica, eccentrica e isometrica e pliometrica;
- L'energetica muscolare: il meccanismo di produzione energetica, le vie di produzione dell'ATP, l'economia dei sistemi energetici;
- Storia e Sport : lo sport e i totalitarismi, le Olimpiadi di Berlino 1936.
- Storia e sport nel 68: le Olimpiadi di Messico 1968.

### METODI

L'insegnamento della disciplina si è svolto attraverso lezioni frontali, lezioni pratiche in palestra e in ambiente naturale e attraverso la didattica a distanza.

Attraverso momenti di discussione e confronto su argomenti di particolare interesse e visione di filmati.

### STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Prove pratiche oggettive e ripetibili, condivise anche dagli alunni che parteciperanno attivamente a questa fase.

Osservazioni sistematiche, la capacità di organizzazione e di transfer tra le conoscenze e le competenze.

Verifiche scritte o interrogazioni orali.

TESTO ADOTTATO: "Più movimento" ed. Marietti scuola, dispense per approfondimenti.

## Lingua e letteratura italiana

### Profilo

G. Leopardi: vita e formazione culturale; il pessimismo; la teoria del piacere; la poetica del vago e dell'indefinito; Canti; Operette morali

### Testi

Dallo "Zibaldone": passim

Dai "Canti":

*L'infinito*

*A Silvia*

*Il sabato del villaggio*

*La quiete dopo la tempesta*

*Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*

*La ginestra* (passi salienti)

Dalle "Operette morali":

*Dialogo della Natura e di un Islandese*

La Letteratura di metà Ottocento: caratteri generali

La Scapigliatura: lineamenti globali

Il Verismo: caratteri generali; affinità e differenze rispetto al Naturalismo

G. Verga: vita e formazione culturale; le raccolte di novelle; il ciclo dei Vinti: I Malavoglia, Mastro-don Gesualdo

### Testi:

Novelle:

Da "Vita dei campi":

*Rosso Malpelo*

*La Lupa*

Da "Novelle rustiche":

*La Roba*

“I Malavoglia”: lettura integrale dell’opera

Da “Mastro don Gesualdo”:

*La morte di Gesualdo*

Il Decadentismo: l’origine del termine; la visione del mondo; poetica; temi e miti; simbolismo, estetismo, superomismo

G. d’Annunzio: l’estetismo; il superomismo; il panismo; lo sperimentalismo; la produzione in prosa e in poesia

### **Testi**

Da “Il piacere”:

*Andrea Sperelli ed Elena Muti*

Da “Le vergini delle rocce”:

*Il programma politico del superuomo*

Dalle “Laudi”:

*La pioggia nel pineto*

G.Pascoli: l’esperienza biografica; la poetica; le tematiche; le innovazioni formali; le principali raccolte poetiche

### **Testi**

Da “Il fanciullino”:

*Una poetica decadente*

Da “Myricae”:

*X Agosto*

*Novembre*

*Temporale*

*Lavandare*

Da “Canti di Castelvecchio”:

*Il gelsomino notturno*

La poesia crepuscolare: cenni

Il Futurismo: miti; innovazioni formali; i manifesti

F.T. Marinetti

*Manifesto del Futurismo* (parti salienti)

I. Svevo: vita e formazione culturale; il superamento del Verismo; l'evoluzione della figura dell'inetto; le novità strutturali della Coscienza di Zeno

### **Testi**

Da "Senilità":

*Il ritratto dell'inetto*

Da "La coscienza di Zeno":

*La morte del padre*

*Il vizio del fumo*

L. Pirandello: biografia; la poetica dell'umorismo; il rifiuto delle tradizionali forme espressive; le novelle, i romanzi, l'attività teatrale

### **Testi**

Da "L'umorismo":

*Un'arte che scompone il reale* (passim)

Da "Novelle per un anno":

*Ciaula scopre la luna*

*Il treno ha fischiato*

Lettura integrale de "Il fu Mattia Pascal"

Caratteri del teatro pirandelliano

La poesia di inizio secolo

G. Ungaretti: vita e formazione culturale; la *recherche* ungarettiana; la parola e la poesia

### **Testi**

Da "L'allegria":

*Veglia*

*Soldati*

*San Martino del Carso*

*I fiumi*

*Mattina*

E. Montale: vita e formazione culturale; ideologia e poetica; il “male di vivere”; il “correlativo oggettivo”

### **Testi**

Da Ossi di seppia:

*Spesso il male di vivere*

*Merigiare pallido e assorto*

## Matematica

### Funzioni e loro proprietà

- Funzioni reali di variabili reali.
- Proprietà delle funzioni.
- Funzione inversa.

### Limiti di funzioni

- Insiemi di numeri reali.
- Limiti finiti e infiniti per  $x \rightarrow x_0$  e  $x \rightarrow \infty$ .
- Teoremi fondamentali sui limiti: enunciato del teorema di unicità del limite, della permanenza del segno e del confronto.

### Calcolo dei limiti e continuità delle funzioni

- Operazioni sui limiti.
- Forme indeterminate.
- Limiti notevoli.
- Infinitesimi e loro proprietà.
- Funzioni continue.
- Teoremi sulle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato: enunciato del teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi e teorema di esistenza degli zeri.
- Punti di discontinuità di una funzione.
- Asintoti.
- Grafico probabile di una funzione.

### Derivate

- Derivata di una funzione.
- Derivate fondamentali.

- Operazioni con le derivate.
- Derivata di una funzione composta.
- Derivate di ordine superiore al primo.
- Retta tangente.
- Punti di non derivabilità.
- Applicazioni alla fisica.

#### Teoremi del calcolo differenziale

- Teorema di Rolle.
- Teorema di Lagrange.
- Teorema di Cauchy.
- Teorema di De l'Hospital.

#### Massimi, minimi e flessi

- Definizioni.
- Massimi, minimi e flessi orizzontali e derivata prima.
- Flessi e derivata seconda.

#### Studio delle funzioni

- Studio di una funzione.
- Grafici di una funzione e della sua derivata.

#### Integrali

- Definizione di integrale indefinito. Concetto di primitiva di una funzione.
- Definizione di integrale definito: problema delle aree; area del trapezoide; integrale definito secondo Cauchy.

## Fisica

### × ELETTROSTATICA

- i fenomeni elettrici e la loro interpretazione;
- la forza di Coulomb (definizione formale, misurazione con elettroscopio e bilancia a torsione);
- il paragone tra la forza elettrostatica e la gravitazione universale di Newton;
- il campo elettrico (definizione formale, linee di campo, campo di una coppia di cariche) legato a cariche puntiformi;
- il teorema di Gauss e le sue applicazioni (campo elettrico di un filo carico, di una superficie carica) e all'interno di un condensatore;
- il potenziale elettrico: definizione formale e collegamento con il lavoro fatto su una carica;
- circuitazione del campo elettrico;
- la capacità di un conduttore e i condensatori;
- energia immagazzinata in un condensatore;
- la corrente elettrica: definizione;
- la *fem* NON è la tensione: analogie e differenze;
- circuiti in corrente continua e prima legge di Ohm;
- circuiti con resistenze in serie e in parallelo;
- circuiti con condensatori in serie e in parallelo;
- leggi di Kirchhoff;
- effetto Joule;
- effetto Seebeck e termocoppie;
- effetto termoelettrico e pila di Volta.

### × MAGNETISMO

- fenomeni magnetici e prime proprietà (linee di campo, poli magnetici);
- i primi esperimenti: Oersted, Faraday e Ampère;
- la connessione tra elettrostatica e magnetismo;
- la forza magnetica di Faraday;
- la formula di Ampère;
- il campo generato da un filo percorso da corrente: Biot-Savart;
- campo magnetico di una spira e di un solenoide;
- l'induzione e l'interpretazione dei primi esperimenti;
- la forza di Lorentz;
- motore elettrico: principio di funzionamento;
- il teorema di Ampère;
- la legge di Faraday-Neumann-Lenz: definizione formale, dimostrazione, applicazioni;
- i solenoidi e la loro importanza;
- l'induttanza e l'autoinduzione;
- il circuito RL in serie: definizione, equazione risolvente, corrente in apertura e chiusura;
- la corrente alternata e il motore elettrico;
- i circuiti in AC: RL in serie, RC in serie, LC in serie;

- i circuiti RLC in serie: equazione risolvente, definizione di impedenza, condizione di risonanza e sue applicazioni;
  - i trasformatori di tensione e di corrente;
  - la densità volumica di energia per il campo elettrico e magnetico;
  - le equazioni di Maxwell: definizione, implicazioni concettuali, contributo originario di Maxwell;
  - le equazioni di Maxwell e la propagazione delle onde elettromagnetiche (la velocità della luce, l'energia dell'onda, lo spettro elettromagnetico, l'anticamera della relatività di Einstein).
- × RELATIVITA' (cenni)
- l'esperimento di Michelson & Morley: l'esclusione dell'etere;
  - le trasformazioni di Lorentz e l'interpretazione di Einstein;
  - lo spazio-tempo e la sua implicazione concettuale (contemporaneità degli eventi, principio di causalità).
- × FISICA QUANTISTICA (cenni)
- la nascita della fisica quantistica (Compton, De Broglie, Bhor);
  - l'atomo di Bhor e la serie di Balmer ;
  - l'esperimento delle due fenditure (descrizione ed implicazione concettuale);
  - l'indeterminazione di Eisenberg.
- × ATOMI & NUCLEI (cenni)
- Fermi e i suoi esperimenti;
  - la radioattività.
- × PROGETTI INTER-DISCIPLINARI
- Dalla fisiologia allo sviluppo dello studio dei fenomeni elettrici: visita al Museo di Storia dell'Università degli Studi di Pavia;
  - L'intelligenza artificiale: definizione, impiego di reti neurali e semplice applicazione;
  - Alan Turing: la figura, il ruolo nello sviluppo dell'intelligenza artificiale, i 23 problemi di Hilbert, la Macchina di Turing. Implicazioni storiche, filosofiche, informatiche e matematico-fisiche;
  - Einstein VS Bergson: due diverse concezioni del tempo.

## **METODI**

I contenuti sono stati proposti tramite lezioni frontali, ricavando le leggi fisiche fondamentali con un approccio teorico e matematico. A tale metodo si è affiancata la didattica a distanza, sviluppata tramite:

- video-lezioni registrate e messe a disposizione degli studenti su un canale YouTube;
- video-lezioni live;
- creazione di appunti condivisi in diretta video;
- assegnazione di lavori individuali.

## **STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

L'apprendimento dei contenuti da parte degli studenti è stato verificato tramite le seguenti modalità:

- verifiche scritte con esercizi;
- verifiche scritte con domande aperte;
- interrogazioni orali (durante le quali gli studenti dimostravano la loro capacità di derivazione delle leggi fondamentali e le loro applicazioni).

A tali modalità si è affiancata, durante la didattica a distanza, anche la valutazione dei lavori svolti individualmente e della partecipazioni alle lezioni *live*.

## Informatica

- × C++
  - sintassi di base: tipi di variabili, gestioni input/output;
  - strutture condizionali;
  - strutture cicliche;
  - array e loro impiego;
  - generazione di numeri casuali;
- × PRESTAZIONI DI UN PC (cenni):
  - velocità di processazione delle informazioni e tempo macchina;
  - Disco Fisso e RAM: differenze di scopo.
- × SIMULAZIONE NUMERICA
  - la probabilità di ottenere testa/croce: una prima simulazione;
  - come visualizzare i dati: Gnuplot online;
  - l'esperimento di Buffon: stima di pi greco;
  - un primo modello virologico: uno strumento per capire la situazione del COVID-19;
- × INTELLIGENZA ARTIFICIALE
  - definizione e possibili applicazioni;
  - reti neurali: principio di funzionamento e semplici applicazioni;
  - i 23 problemi di Hilbert e Alan Turing;
  - la Macchina di Turing;
  - il Test di Turing;
- × APPROFONDIMENTI INDIVIDUALI (a gruppi)
  - le *cheats*: definizione e applicazioni all'ambito del *gaming*;
  - lo sviluppo dei PC fino ai giorni nostri;
  - il *Millenium Bug*: definizione e implicazioni;
- × DALL'INFORMATICA AL MONDO ESTERNO
  - la computazione quantistica (cenni): definizione, differenze con la computazione classica e possibili impieghi;
  - l'allunaggio e la responsabilità dei programmatori.

## METODI

I contenuti sono stati proposti tramite:

- lezioni frontali;
- esercitazioni in laboratorio (proiezione dello schermo del docente in diretta);
- lavoro autonomo affiancato dal docente.

A tali metodi si è affiancata la didattica a distanza, sviluppata tramite:

- video-lezioni registrate e messe a disposizione degli studenti su un canale YouTube;
- video-lezioni live;
- assegnazione di lavori individuali;
- assegnazione di ricerche di gruppo su argomenti specifici (*flipped classroom*).

## STRUMENTI DI VALUTAZIONE

L'apprendimento dei contenuti da parte degli studenti è stato verificato tramite le seguenti modalità:

- realizzazione di programmi in C++;
- relazioni su specifici argomenti;
- interrogazioni orali (durante le quali gli studenti dimostravano la loro conoscenza della sintassi di base e la padronanza del codice commentato).

A tali modalità si è affiancata, durante la didattica a distanza, anche la valutazione dei lavori svolti individualmente e della partecipazioni alle lezioni *live*.

## Filosofia

- Destra e Sinistra Hegeliane: la differenza con il pensiero di Hegel sul concetto di Stato e Religione
- Ludwig Feuerbach: cenni biografici,
  - la filosofia come critica della realtà,
  - l'antropologia religiosa,
  - "l'uomo è ciò che mangia": l'umanesimo feuerbachiano;
- Karl Marx: cenni biografici, maestro del sospetto,
  - Fase Filosofica (critica a Hegel);
  - Fase Socio-Politica (*Il Manifesto del Partito Comunista*, realizzazione società comunista, lotta di classe, materialismo storico, l'alienazione del lavoro, confronto con L. Feuerbach, critica alla religione),
  - Fase Economica (teoria del Plus Valore, *Il Capitale*, struttura e sovrastruttura, i rapporti di produzione, la merce e il feticismo delle merci, la produzione capitalistica);
- Il Positivismo: contesto storico e definizione, confronto con la corrente Illuminista, progressi scientifici e trasformazioni sociali;
- Auguste Comte: cenni biografici, positivismo francese,
  - la legge dei tre stadi,
  - la classificazione delle scienze,
  - nascita della sociologia;
- Charles Darwin: cenni biografici,
  - messa in discussione convinzione religiosa e scientifica della cultura occidentale,
  - il darwinismo sociale;
- Arthur Schopenhauer: cenni biografici, il rapporto con Hegel,
  - problema della posteriorità,
  - *Il Mondo come Volontà e Rappresentazione*,
  - la vita come noia e dolore, dolore e vie di liberazione,
  - il nirvana, il velo di Maya,
  - il tema del suicidio,
  - critica agli ottimismo,
  - il tema dell'amore,
  - confronto con Giacomo Leopardi;
- Soren Kierkegaard: cenni biografici, influenze sulla sua filosofia,
  - "padre" esistenzialismo,
  - l'importanza del singolo,

- stadi dell'esistenza umana,
- l'angoscia come vertigine di libertà;
- Sigmund Freud:
  - cenni biografici, maestro del sospetto,
  - la nascita della Psicoanalisi, la tecnica psicoanalitica,
  - l'inconscio, meccanismi di difesa,
  - *L'interpretazione dei sogni*, sogni: contenuto manifesto e latente,
  - Prima e Seconda Topica, struttura dell'apparato psichico,
  - la libido, la sessualità infantile, il complesso di Edipo,
  - *Disagio della civiltà*,
  - cenni al movimento psicoanalitico C.G. Jung e Anna Freud;
- Friedrich Nietzsche: cenni biografici, maestro del sospetto, pazzia e scrittura
  - Fase Giovanile (*La Nascita della Tragedia*, apollineo e dionisiaco, crisi della civiltà occidentale –figura di Socrate)
  - Fase Intermedia (critica alla storia, fattore oblio)
  - Fase Zarathustra (dottrina filosofica di volontà di potenza, l'oltreuomo: tre metamorfosi dello spirito –differenze con il superuomo D'Annunziano-, l'eterno ritorno dell'uguale, la morte di Dio)
  - Fase Finale (Nichilismo attivo e passivo, *Al di là del Bene e del Male: Morale dei Signori e Morale dei Servi*),
  - Il rapporto con la sorella e il nazismo
  - lettura integrale aforisma 125;
- Bergson: cenni biografici, corrente spiritualista
  - critica al positivismo,
  - il concetto di tempo,
  - *Materia e Memoria*
  - lo slancio vitale,
  - il confronto con A. Einstein
- Hannah Arendt: cenni biografici, la fuga negli USA,
  - *Le origini del totalitarismo*: antisemitismo e definizione di totalitarismo,
  - *Vita Activa*, le attività della vita attiva, il perdono, etica della responsabilità,
  - *Disobbedienza civile*, dissenso e consenso,
  - Il processo di Gerusalemme, *La Banalità del Male*, il confronto con il male radicale kantiano.
- Lettura integrale *La banalità del male. Eichmann a Gerusalemme*, H. Arendt
- Alan Turing: cenni biografici, contesto storico, definizione di scienze cognitive
  - Test di turing, nascita IA, in che modo interviene la filosofia?

## METODI

I contenuti sono stati generalmente proposti sia attraverso lezioni frontali, video lezioni, lezioni live su Google Meet, presentate in forma interdisciplinare, sia in momenti di discussione, confronto su argomenti di particolare interesse, dibattiti guidati, lettura e commento di testi di autori studiati, visione di video..

## STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Interrogazioni orali, prove scritte (domande aperte e chiuse), creazione mappe concettuali, analisi di testi filosofici, partecipazione alle lezioni, compiti svolti durante la didattica a distanza,

In particolare sono stati considerati:

-il grado di impegno e partecipazione

-le conoscenze dei contenuti

-la capacità di ragionamento

-le competenze e le capacità linguistiche (uso del linguaggio tecnico-specifico) ed espositive

-le capacità di rielaborazione, di sintesi e di collegamento con altre discipline.

## Storia

### CONTENUTI

- Le radici del Novecento
  - Il movimento femminista e le suffragette
  - Nazionalismo, razzismo e antisemitismo, sionismo
  - Socialismo in Europa
  
- L'età Giolittiana (trasformazioni politiche e sociali)
  - Giolitti politico del "doppio volto"
  - La cultura italiana: futurismo, la teoria di Lombroso
  
- La "belle époque"
  - La società di massa, tempo libero, olimpiadi moderne
  
- Dall'imperialismo alle cause della Prima Guerra Mondiale
  - Cause politiche, economiche, culturali e causa occasionale
  
- La Grande Guerra (avvenimenti bellici, contesto economico-politico-sociale)
  - Definizioni della guerra
  - L'Italia in guerra, interventismo e neutralismo
  - La svolta del '17, entrata USA
  - Conclusione guerra: 14 punti Wilson, Conferenza di Pace a Versailles, nascita Società delle Nazioni
  - Genocidio degli Armeni
  
- Il primo dopo guerra:
  - La repubblica di Weimar,
  - Vittoria mutilata italiana
  - gli "anni folli" degli USA, isolazionismo e proibizionismo
  - Caso Sacchi e Vanzetti
  - la situazione del Regno Unito: l'autonomia dell'Irlanda,
  - Il nuovo ruolo delle donne e le condizioni dei reduci di guerra
  - le riparazioni di guerra: il piano Dawes
  
- Russia:
  - Dalla rivoluzione di febbraio alla rivoluzione di ottobre (1917),
  - Da Lenin a Stalin
  - La costruzione dell'Unione Sovietica
  - il totalitarismo sovietico: lo stalinismo

- Germania:
  - Fine Repubblica di Weimar
  - Origini e fondamenti ideologici del nazismo
  - L'ascesa al potere di Hitler
  - Creazione del Terzo *Reich* Nazista
  - Politica razziale: l'antisemitismo (approfondimento sui campi di concentramento Dachau, Castello di Hartheim – operazione eutanasia-; il Negazionismo, figura di A. Eichmann e processi di Gerusalemme)
  - Svolta totalitaria
  - Olimpiadi del '36
  
- Italia:
  - L'occupazione di Fiume
  - Il biennio rosso
  - Nascita nuovi partiti
  - Le origini del fascismo
  - La figura di Benito Mussolini
  - Marcia su Roma e presa del potere fascista
  - Delitto Matteotti e affermazione dittatura fascista
  - Le leggi fascistissime
  - I patti lateranensi
  - il fascismo degli anni '30: corporativismo e guerra d'Etiopia
  - L'Italia antifascista Croce, Gobetti, Togliatti
  
- La crisi del '29:
  - Il giovedì nero
  - Il New Deal di Roosevelt
  
- La guerra civile spagnola:
  - Da Miguel Primo di Rivera a Francisco Franco
  - Il franchismo
  
- Creazione asse "Roma – Berlino", Cause Seconda Guerra Mondiale
  
- La Seconda Guerra Mondiale (avvenimenti bellici, contesto economico-politico-sociale) :
  - Aggressione della Polonia
  - Crollo della Francia
  - Intervento Italia
  - Guerra nel Pacifico

- Guerra dei codici
  - Caduta Fascismo e Resistenza in Italia (guerre parallele)
  - Foibe
  - Sbarco in Normandia
  - Vittoria degli alleati
  - Sconfitta del Giappone
  - Fine guerra: Trattati di Parigi, Piano Marshall, Dottrina Truman, Processo di Norimberga, Processo di Gerusalemme, nascita dell'ONU
- L'Italia nel secondo dopoguerra:
    - Referendum,
    - Nascita della Repubblica
  - La guerra fredda
  - Il movimento del'68 (approfondimento olimpiadi del '68) e guerra in Vietnam
  - Visione film-documentario sulla figura di Leonilde Iotti, *La storia di Nilde*
  - Lettura integrale della *Banalità del Bene. Storia di Giorgio Perlasca*, E. Deaglio

## CITTADINANZA E COSTITUZIONE

- La nascita dell'Unione Europea
- La nascita della Repubblica italiana
- Confronto tra Statuto Albertino e Costituzione (commento dei primi 12 articoli fondamentali)

## METODI

I contenuti sono stati generalmente proposti sia attraverso lezioni frontali, video lezioni, lezioni live su Google Meet, presentate in forma interdisciplinare, sia in momenti di discussione, confronto su argomenti di particolare interesse, dibattiti guidati, lettura e commento di testi di autori studiati, visione di video e film –documentari.

## STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Interrogazioni orali, prove scritte (domande aperte e chiuse), creazione mappe concettuali, analisi di testi filosofici, partecipazione alle lezioni, compiti svolti durante la didattica a distanza,

In particolare sono stati considerati:

-il grado di impegno e partecipazione

-le conoscenze dei contenuti

-la capacità di ragionamento

-le competenze e le capacità linguistiche (uso del linguaggio tecnico-specifico) ed espositive

-le capacità di rielaborazione, di sintesi e di collegamento con altre discipline.

## Disegno e Storia dell'arte

### Neoclassicismo

- Antonio Canova
  - Amore e Psiche che si abbracciano
  - Paolina Borghese come Venere vincitrice
- Jacques-Louis David
  - Il giuramento degli Orazi
  - La morte di Marat

### Romanticismo

- Théodore Géricault
  - La zattera della medusa
- Eugène Delacroix
  - La libertà che guida il popolo
- Caspar David Friedrich
  - Il viandante sul mare di nebbia
- Francesco Hayez
  - Il bacio

### Impressionismo

- Edouard Manet
  - Colazione sull'erba

- Olympia
- Claude Monet
  - Impressione, levar del sole
- Edgar Degas
  - L'assenzio
- Pierre-Auguste Renoir
  - Il ballo al Moulin de la Galette

### Seconda rivoluzione industriale

- Architettura in ferro e vetro
  - Crystal Palace
  - Torre Eiffel

### Postimpressionismo

- Georges Seurat
  - Domenica alla Grande Jatte
- Giuseppe Pellizza da Volpedo
  - Il quarto stato
- Paul Gauguin
  - Ave Maria
  - Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?
- Vincent Van Gogh
  - I mangiatori di patate
  - Notte stellata
  - Campo di grano con corvi

### Art nouveau

- Gustav Klimt
  - Giuditta
  - Il bacio

## Espressionismo

- Edvard Munch
  - L'urlo
- Ernst Kirchner (die Brücke)
  - Marcella
  - Cinque donne per strada
  - Autoritratto come soldato
- Henri Matisse (Fauves)
  - La danza

## Futurismo

- Umberto Boccioni
  - La strada che entra nella casa
  - Città che sale
  - Forme uniche di continuità nello spazio
- Carlo Carrà
  - Manifestazione interventista
- Giacomo Balla
  - Dinamismo di un cane al guinzaglio

## Cubismo

- Pablo Picasso

- Demoiselles d'Avignon
- Guernica

## Dadaismo

- Marcel Duchamp
  - Fontana
  - L.H.O.O.C.
- Man Ray
  - Cadeau

## Surrealismo

- René Magritte
  - L'uso della parola
  - Gli amanti
- Salvador Dalì
  - La persistenza della memoria
  - Sogno causato dal volo di un'ape intorno a una melagrana un attimo prima del risveglio

## METODI

L'insegnamento della disciplina è stato svolto attraverso lezioni frontali, classe capovolta, discussione guidata, percorsi trasversali, esercitazioni e letture.

## STRUMENTI DI VALUTAZIONE

L'apprendimento della disciplina è stato valutato attraverso prove orali, prove scritte a risposta aperta, analisi delle opere, comprensioni del testo e commenti a testi. Per la valutazione sono stati considerati:

- il grado di impegno e partecipazione
- le conoscenze dei contenuti
- le competenze linguistiche ed espositive
- le capacità di rielaborazione, di sintesi e di collegamento intra ed interdisciplinare.

### CONTENUTI

- La bioetica cattolica e la bioetica laica
- L'etica delle relazioni
- La relazione con se stessi
- La relazione con gli altri: il rapporto uomo-donna, il rapporto con lo straniero
- Riflessioni sulla quarantena obbligatoria e sull'epidemia del COVID 19
- Visione e commento dei film: "Il figlio di Saul" (di L. Nemes), "I Cento Passi" (di M.T. Giordana), "La Mafia uccide solo d'estate" (di P. Diliberto), "L'attimo fuggente" (di P. Weir)

### METODI

I contenuti sono stati generalmente proposti sia attraverso dibattiti, discussioni guidate, sia attraverso la visione e commenti di film.

### STRUMENTI DI VALUTAZIONE

In particolare sono stati considerati:

- il grado di impegno e la partecipazione
- la capacità di ragionamento
- la capacità di riflessione
- le capacità di rielaborazione e di giudizio
- le capacità empatiche e lo sviluppo dell'intelligenza emotiva

## Il Consiglio di Classe

**Disciplina**

**Firma**

Disegno e storia dell'arte

---

Filosofia

---

Fisica

---

Informatica

---

Inglese

---

IRC

---

Italiano

---

Matematica

---

Scienze motorie

---

Scienze naturali

---

Storia

---

Voghera, 30 maggio 2020

La Preside

(Prof.ssa Novelli Elisa)

**A disposizione della  
Commissione  
Esaminatrice**

## **Allegati**

- Elaborati assegnati ai candidati

**A disposizione della  
Commissione  
Esaminatrice**