



Istituto Istruzione Superiore  
**"LUDOVICO GEYMONAT"**

<http://www.isissgeymonat.gov.it> – email: [info@isissgeymonat.gov.it](mailto:info@isissgeymonat.gov.it)

Via Gramsci 1 – 21049 TRADATE (VA)

Cod. Fisc. 95010660124 – Tel. 0331/842371 Fax 0331/810568

PEC: [vais02600n@pec.istruzione.it](mailto:vais02600n@pec.istruzione.it)

**DOCUMENTO FINALE  
DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5<sup>^</sup> SA**

**Ai sensi dell'Ordinanza Ministeriale n. 53 del 9/03/2021**



Istituto Istruzione Superiore  
**"LUDOVICO GEYMONAT"**

<http://www.isissgeymonat.gov.it> – email: [info@isissgeymonat.gov.it](mailto:info@isissgeymonat.gov.it)  
Via Gramsci 1 – 21049 TRADATE (VA)  
Cod. Fisc. 95010660124 – Tel. 0331/842371 Fax 0331/810568  
PEC: [vais02600n@pec.istruzione.it](mailto:vais02600n@pec.istruzione.it)

**DOCUMENTO FINALE  
DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5<sup>^</sup> SA**

**Ai sensi dell'Ordinanza Ministeriale n. 53 del 9/03/2021**

**Il Consiglio di Classe**

Presidente Dir. Scolastico Prof.ssa Adele Olgiati

**Docenti**

Petruzzella Mirco  
Antognazza Maria Letizia  
Girardi Luca  
Porceddu Alessandra  
Brambilla Gilberto  
Mazzochin Daniela  
Toffolo Francesco  
Macchi Anna  
Bonzini Maria  
Negri Susanna  
Fabbro Paolo

Tradate, 14 maggio 2021

## **Sommario**

<b>Parte 1<sup>a</sup>. Informazioni generali .....</b>	<b>3</b>
Presentazione della classe .....	3
• Docenti della classe (con indicazione di stabilità) .....	3
• Profilo della Classe in Terza e Quarta .....	3
• Articolazione del piano di studi .....	4
• Analisi della situazione iniziale .....	4
Profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) .....	6
• Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali e specifici per il Liceo scientifico delle Scienze applicate .....	6
Metodi e strumenti didattici utilizzati dal Consiglio di Classe.....	8
Verifica e valutazione.....	9
Didattica integrata .....	9
Metodologie e strategie didattiche (comprese metodologie D.A.D.) .....	9
Attività complementari / integrative / extracurricolari .....	9
Esperienze svolte nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO –ex ASL).....	11
Insegnamento trasversale di educazione civica.....	12
<b>Parte 2<sup>a</sup>. Preparazione al colloquio e simulazione .....</b>	<b>14</b>
Preparazione al colloquio .....	14
Simulazione del colloquio .....	14
<b>Parte 3<sup>a</sup>. Programmazione per singole discipline .....</b>	<b>15</b>
<b>Appendice 1 - Argomenti assegnati alla classe per la realizzazione dell'elaborato relativo alle discipline caratterizzanti .....</b>	<b>52</b>
<b>Appendice 2 - Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno.....</b>	<b>55</b>

## Parte 1<sup>a</sup>. Informazioni generali

### Presentazione della classe

#### Docenti della classe (con indicazione di stabilità)

Materia	Docente	Ha seguito la classe in			Subentrato dopo l'inizio del corrente a.s.
		III	IV	V	
Religione Cattolica	PETRUZZELLA MIRCO			X	
Lingua e Lett. Italiana	ANTOGNAZZA M. LETIZIA			X	
Lingua e Cultura Straniera	PORCEDDU ALESSANDRA			X	
Filosofia - Storia	GIRARDI LUCA	X	X	X	
Matematica	MAZZOCHIN DANIELA	X	X	X	
Informatica	BRAMBILLA GILBERTO	X	X	X	
Fisica	TOFFOLO FRANCESCO	X	X	X	
Chimica	MACCHI ANNA			X	X
Scienze Naturali	BONZINI MARIA	X	X	X	
Disegno e Storia dell'Arte	NEGRI SUSANNA	X	X	X	
Scienze Motorie e Sportive	FABBRO PAOLO	X	X	X	

**Commissari Interni:** proff. Antognazza M. – Porceddu A. – Girardi L. – Mazzochin D. – Bonzini M. Toffolo F.

#### Profilo della Classe in Terza e Quarta

##### Classe Terza a. s. 2018-2019

Numero totale ALUNNI	Provenienti da questo Istituto	Provenienti da altri Istituti	Diversamente abili o con DSA	Con curriculum regolare	Promossi	Non promossi
25	21	4	0	25	21	4

##### Classe Quarta a. s. 2019-2020

Numero totale ALUNNI	Provenienti da questo Istituto	Provenienti da altri Istituti	Diversamente abili o con DSA	Con curriculum regolare	Promossi	Non promossi
22	22	22	0	21	0	0

## Articolazione del piano di studi

### Articolazioni dell'insegnamento di Scienze

Vista la normativa, con Delibera n.12 del 16/11/2012, il Collegio docenti ha determinato lo scorporo dei due insegnamenti Chimica e Scienze nelle classi del triennio del LSA, per meglio rispondere alle indicazioni del PTOF e per un efficace utilizzo delle risorse umane e strumentali in dotazione all'Istituto.

Sono state così assegnate 2 delle 5 ore previste per l'insegnamento di Scienze Naturali a un docente della classe di concorso A034 per l'insegnamento della disciplina Chimica e le rimanenti 3 ore al docente della classe di concorso A050 per l'insegnamento delle discipline Biologia e Scienze della Terra.

## Analisi della situazione iniziale

Classe 5<sup>^</sup>

Sezione SA

Numero alunni 22

## Risultato dello scrutinio finale dell'anno scolastico precedente: n° studenti 22

n° studenti promossi	n° respinti	n° promossi con un Piano di apprendimento individualizzato (Pai)
22	0	10

## Situazione didattico-disciplinare

L'attuale V SA è costituita da 22 alunni (8 ragazze e 14 ragazzi).

Nel triennio la classe ha fruito di continuità didattica nelle seguenti materie: Matematica, Fisica, Informatica, Scienze naturali, Filosofia, Disegno-Storia dell'arte, Scienze motorie e sportive. Non si sono comunque riscontrati problemi dovuti all'avvicinarsi di alcuni insegnanti.

Sin dall'inizio del percorso liceale, gli studenti hanno dimostrato un impegno mediamente discreto nei confronti della proposta formativa delle varie discipline. L'atteggiamento nei riguardi dei docenti è sempre stato piuttosto corretto, consentendo di svolgere le attività didattiche in un clima sereno e di dar vita a un costruttivo dialogo educativo, anche se non tutti hanno assunto un ruolo attivo nel proprio percorso di apprendimento. Soprattutto la componente femminile della classe si è segnalata per uno stile collaborativo e un impegno serio e costante, che si è rivelato di stimolo nei confronti dei compagni.

Un significativo gruppo di allievi ha maturato una solida padronanza delle competenze previste dall'indirizzo scolastico, mentre anche gli alunni che hanno manifestato difficoltà sono riusciti a sviluppare una sufficiente capacità di argomentare in modo coerente e di effettuare collegamenti interdisciplinari.

Soddisfacente per tutti il livello acquisito nelle competenze di cittadinanza, favorito anche da alcune esperienze particolarmente formative nell'ambito del Pcto (ex Asl), specialmente durante il terzo anno. Il raggiungimento di tali obiettivi rispecchia il profilo della classe e mette in luce un comportamento globalmente responsabile e attento.

Sul piano del profitto, il livello della maggior parte degli studenti è discreto; alcuni, grazie a una seria e costante motivazione, hanno conseguito ottimi risultati, mentre non mancano punte d'eccellenza, in particolare nelle discipline scientifiche, che hanno visto in più occasioni allievi della classe distinguersi nelle competizioni scolastiche fra istituti; per un esiguo gruppo permangono, soprattutto nelle materie d'indirizzo,

una modesta capacità di rielaborazione personale e una certa fragilità, dimostrate da valutazioni che si collocano complessivamente nell'ambito della sufficienza, a volte raggiunta con fatica.

«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 e orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- l’uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

La progettazione, attraverso il confronto tra le componenti della Comunità educante, il Territorio, le Reti formali e informali, che trova il suo naturale sbocco nel PTOF, 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 permette di approfondire e sviluppare conoscenze e abilità, maturare competenze e acquisire strumenti in queste aree: metodologica; logico-argomentativa; linguistica e comunicativa; storico-umanistica; scientifica, matematica e tecnologica.

In particolare, l’opzione Scienze applicate del Liceo scientifico fornisce allo studente competenze 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).

### **Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali e specifici per il Liceo scientifico delle Scienze applicate**

A conclusione dei percorsi di ogni liceo, gli studenti dovranno aver raggiunto i seguenti traguardi:

#### **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:

o 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;

o 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;

o 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 QCER.

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.

In particolare, gli studenti dovranno raggiungere i seguenti risultati di apprendimento propri del **Liceo scientifico – Opzione Scienze applicate**:

Apprendere 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.



Prescindendo dal fatto che ciascun docente ha elaborato strategie didattiche personali, si possono individuare delle linee comuni che hanno guidato l'insegnamento nell'arco di questo anno scolastico. Nel corso delle lezioni, soprattutto di tipo frontale, i docenti hanno trattato i vari argomenti avendo cura di stimolare negli alunni un approccio critico ai diversi temi. Si è cercato di favorire la curiosità degli alunni, sviluppando in loro la capacità di individuare correlazioni e di fare confronti, con il contributo di apporti personali. Si è mirato a promuovere negli studenti la consapevolezza di legare all'oggi, inteso come vissuto personale e contemporaneità, le esperienze di studio.

A tal fine si sono utilizzate diverse modalità: esame e analisi di materiali iconici e auditivi, letture da testi extrascolastici, esperimenti di laboratorio, conferenze, ricerche individuali e visione di filmati.

### *Strumenti*

Libri di testo, documenti, appunti e dispense preparati dai docenti, lim, web e software didattici specifici.

### *Programmazioni disciplinari e del C.d.C.*

Le programmazioni prevedono un impianto per competenze, in coerenza con il modello EQF e l'articolazione degli esiti di apprendimento prevista dai documenti programmatici ministeriali (Indicazioni nazionali per i Licei). Per quanto attiene alle classi quinte, per ogni singola disciplina è delineato un profilo in uscita suddiviso in quattro livelli (iniziale, base, intermedio e avanzato), corrispondenti ai diversi gradi di padronanza delle competenze disciplinari coinvolte nel processo di insegnamento e alle loro correlazioni con le competenze chiave e di cittadinanza.

### *CLIL*

Come previsto dalla normativa ministeriale per le classi quinte (articolo 6, comma 2, del Regolamento emanato con Decreto del Presidente della Repubblica n.89/2010), il Consiglio di Classe ha individuato tra le discipline non linguistiche la materia di **Informatica** per attivare l'Apprendimento linguistico integrato di lingua e contenuti. L'insegnamento con modalità Clil è stato svolto, nell'ambito della programmazione curricolare della disciplina interessata, da un docente che ha conseguito la certificazione B2. L'attività didattica è stata finalizzata soprattutto all'acquisizione e al potenziamento del linguaggio specialistico delle discipline di indirizzo, per lo sviluppo di una competenza reale ed efficacemente spendibile sia nella prospettiva dell'inserimento nel mondo lavorativo aziendale sia in quella della prosecuzione degli studi a livello universitario.

I risultati di apprendimento raggiunti dai singoli studenti sono risultati eterogenei, secondo il grado di interesse personale e le competenze linguistiche pregresse, tuttavia la classe ha partecipato con interesse e impegno; il C.d.C. ha inteso tale attività come approfondimento che ogni alunno ha declinato secondo le proprie capacità e competenze e che è quindi da considerare come valorizzazione del percorso formativo di ciascuno.

### *Attività di recupero/sostegno*

Sono state svolte attività di recupero in itinere, per tutte le materie, durante il periodo dal 7 al 16 gennaio.

L'Istituto si è poi attivato per mettere a disposizione docenti dell'organico di potenziamento per corsi di recupero. In modo particolare si sono svolte delle lezioni suppletive di Matematica e Fisica.

Per tutte le altre discipline si è optato per lo studio individuale e/o recupero in itinere.

## Verifica e valutazione

Come esplicitato nel DM n. 89/2020, la funzione docimologica del docente, secondo i criteri approvati dal Collegio dei Docenti, ha assunto particolare rilevanza per le attività svolte in DDI e in DAD; in particolare si sono effettuate valutazioni formative svolte dagli insegnanti in itinere, anche attraverso semplici feedback orali o scritti, le valutazioni sommative al termine di uno o più moduli didattici o Uda, e le valutazioni intermedie e finali realizzate in sede di scrutinio.

La valutazione è stata effettuata secondo verifiche coerenti con gli obiettivi di apprendimento previsti nel PTOF e definiti nei dipartimenti disciplinari sulla base dell'acquisizione delle conoscenze e delle abilità nonché dello sviluppo delle competenze personali disciplinari, tenendo anche conto delle eventuali difficoltà oggettive e personali e del grado di maturazione personale raggiunto.

Gli strumenti di valutazione già in uso sono stati integrati in base alle mutate condizioni di contesto, come anche gli indicatori relativi alla verifica delle presenze, alla partecipazione alle attività, alla puntualità nello svolgimento delle consegne, alla diligenza e alla correttezza, e agli aspetti comportamentali legati allo sviluppo dell'autonomia e della responsabilità. Pertanto, la valutazione oltre che essere stata costante, trasparente e tempestiva, ha assicurato feedback continui in modo da regolare il processo di apprendimento/insegnamento, considerando il diverso setting valutativo connesso con la didattica in presenza e quella a distanza affinché la finalità dell'insegnamento fosse quello di garantire il successo formativo di ogni studente.

## Didattica integrata

In ottemperanza alla normativa vigente, sono state individuate le modalità di attuazione della DDI, mediante l'attuazione di un proprio Piano scolastico, che ha contemplato la DAD non più come didattica d'emergenza, ma didattica digitale integrata che ha previsto l'apprendimento con le tecnologie, considerate uno strumento utile per facilitare apprendimenti curricolari e favorire lo sviluppo cognitivo.

La proposta della DDI si è inserita in una cornice pedagogica e metodologica condivisa che promuovesse l'autonomia e il senso di responsabilità degli studenti, e garantisse omogeneità all'Offerta formativa nel rispetto dei traguardi di apprendimento fissati dalle Linee guida e dalle Indicazioni nazionali per i diversi percorsi di studio, e degli obiettivi specifici di apprendimento.

## Metodologie e strategie didattiche (comprese metodologie D.A.D.)

Le modalità di lavoro adottate dal Consiglio, pur in diversa misura, sono state le seguenti:

Modalità di lavoro in **didattica in presenza**: lezione frontale, discussione guidata, ricerca individuale o di gruppo, laboratorio, discussione guidata, lavoro di gruppo, revisioni individuali sui lavori con interventi diversificati.

Tra le modalità di lavoro **didattica a distanza** si annoverano le seguenti: video lezioni in streaming, video lezioni registrate, podcast, visione di filmati, documentari e altre risorse online, invio di dispense o altro materiale, compiti da far svolgere e consegnare, attività di progetto o questionari e verifiche online.

## Attività complementari / integrative / extracurricolari

<b>Visite guidate e viaggi d'istruzione</b>	- Viaggio d'istruzione a Padova (5-6 aprile 2019).
<b>Uscite didattiche</b>	- Lezione itinerante all'Insubrias Biopark di Gerenzano; - laboratorio di orientamento svolto all'Università Bocconi nel novembre 2019;

	<p>- incontro al cinema Pellico di Saronno, in collegamento on line con Gherardo Colombo, sul tema “Tutti contro tutti”, nell’ambito dell’iniziativa <i>Sulle regole</i> (28 novembre 2019).</p> <p>Qualche alunno ha inoltre visitato la Microsoft House di Milano.</p>
<b>Progetti</b>	<p>Alcuni studenti hanno partecipato ai seguenti progetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Art &amp; Science</i>, proposto dalla facoltà di Fisica dell’Università degli studi di Milano (II premio);</li> <li>- <i>Le scienze in laboratorio</i>;</li> <li>- <i>Unreal engine</i>;</li> <li>- <i>Java</i>;</li> <li>- <i>Sketchup</i>;</li> <li>- <i>Dal pensiero alla parola</i>;</li> <li>- <i>Colloquiamo</i>;</li> <li>- <i>Giochi d’autunno della matematica</i> (partecipazione alla fase provinciale);</li> <li>- <i>Olimpiadi della fisica</i>;</li> <li>- <i>Olimpiadi di Scienze naturali</i> (partecipazione alla fase regionale);</li> <li>- corso di preparazione alla certificazione di inglese First.</li> </ul>
<b>Certificazioni conseguite</b>	<p>Tutti gli alunni hanno ottenuto la certificazione Inail.</p> <p>Alcuni allievi hanno conseguito le seguenti certificazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecdl (Informatica);</li> <li>- Trinity (Lingua inglese).</li> </ul>
<b>Altre attività</b>	<p>Tutta la classe ha partecipato alle seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- corso per la sicurezza sul lavoro;</li> <li>- corso di primo soccorso (Areu);</li> <li>- corso sulle <i>soft skills</i>;</li> <li>- corso <i>Enilearning</i> o <i>Che impresa</i>;</li> <li>- laboratorio <i>E-conoscenza</i>, in collaborazione con l’Università dell’Insubria;</li> <li>- incontro a distanza con Raymond Tavares, rappresentante dell’Unido (26 marzo 2021).</li> </ul>

## Esperienze svolte nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO –ex ASL)

I PCTO sviluppano le competenze trasversali e contribuiscono a esaltare la valenza formativa dell'orientamento in itinere, laddove pongono gli studenti nella condizione di maturare un atteggiamento di graduale e sempre maggiore consapevolezza delle proprie vocazioni, in funzione del contesto di riferimento e della realizzazione del proprio progetto personale e sociale, in una logica centrata sull'auto-apprendimento.

Come previsto nel Decreto n. 62/2017, i PCTO diventano parte integrante del colloquio all'Esame di Stato, per cui il candidato dovrà esporre, mediante una breve relazione e/o un elaborato multimediale, le esperienze svolte del proprio percorso mettendo in luce i seguenti aspetti:

- natura e caratteristiche delle attività;
- relazione tra attività e competenze specifiche e trasversali acquisite;
- riflessione in un'ottica orientativa sulla significatività e sulla ricaduta di tali attività sulle opportunità di studio e/o di lavoro post-diploma.

Nella progettazione e durante il percorso lo studente è stato seguito da un tutor interno e/o da un referente di progetto.

Le ore effettuate sono state così ripartite:

- ore di formazione in aula costituite da incontri con esperti, approfondimenti curriculari volti alla preparazione al contesto lavorativo, visite di orientamento e partecipazione a convegni finalizzati alla formazione;
- ore di attività o progetti in enti o associazioni ospitanti.

### **Progetto PCTO: classe 3<sup>^</sup>**

Il percorso ha l'obiettivo di arricchire l'offerta agli studenti, favorirne l'orientamento in uscita, ma anche promuovere l'autostima e l'auto-organizzazione. In particolare, l'I.I.S. Geymonat ha scelto, per le classi terze, di sviluppare le "soft skills" o competenze di Cittadinanza che, già oggi, possono aiutare la crescita degli alunni e permetteranno, un domani, ai futuri diplomati/laureati di avere un valore aggiunto nel proprio curriculum vitae e risorse spendibili nel mondo del lavoro e, in genere, nella vita futura. Queste le competenze su cui è stato sviluppato il progetto: collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, organizzare il lavoro, dimostrare motivazione prosociale, dimostrare capacità di dare valore alla solidarietà, alla reciprocità e alla gratuità, gestire se stessi e le relazioni in un contesto non scolastico, assumere comportamenti che non mettano a rischio la sicurezza propria e altrui, gestire situazioni problematiche.

Il percorso, attuato nella classe terza, ha previsto, in particolare, la partecipazione degli studenti alle attività di enti no-profit nei seguenti ambiti: protezione civile, assistenza agli anziani, assistenza ai disabili, accompagnamento dei bambini, supporto a iniziative benefiche, valorizzazione e cura del territorio e del suo patrimonio artistico e culturale. Le attività sono state scelte da ogni alunno seguendo un principio di appartenenza a un'area territoriale e valorizzando la personale sensibilità a un tema ben preciso. La formazione con docenti ed esperti ha completato questa prima parte del progetto.

### **Progetto PCTO: classe 4<sup>^</sup>**

Il percorso di PCTO delle classi quarte liceo vuole riprendere e sviluppare ulteriormente l'esperienza svolta nella classe terza, anche se con un approccio diverso.

Viene maggiormente sottolineata l'autonomia organizzativa e progettuale degli studenti, che dovranno essere in grado di mettere in gioco le loro abilità, quali la capacità di comunicare, quella di rappresentare eventi e fenomeni e di analizzarli qualitativamente e quantitativamente, la consapevolezza dei limiti della tecnologia, la capacità di confrontarsi con una struttura organizzativa e con i problemi gestionali di un'organizzazione, la capacità di lavorare in team cogliendo le potenzialità della collaborazione e della condivisione delle competenze professionali, la capacità di lavorare essendo consapevoli dell'importanza dell'empatia. L'attività svolta è stata di formazione su due piattaforme: "Eni Learning" e "Che impresa, ragazzi!". Gli studenti che hanno seguito il percorso di "Eni Learning" hanno affrontato i temi propri di una grande impresa

e hanno acquisito familiarità con le questioni legate all'energia. Gli studenti di "Che impresa, ragazzi!", iniziativa proposta dalla Fondazione per l'Educazione Finanziaria e al Risparmio FeduF, hanno seguito il processo sotteso alla realizzazione di un'idea imprenditoriale nell'ottica di trasversalità e trasferibilità delle abilità in compiti e ambienti di lavoro diversificati. Al termine delle attività, ogni alunno ha esposto una sua rielaborazione personale dei temi affrontati.

Alcuni alunni hanno partecipato a laboratori universitari.

### **Progetto PCTO: classe 5<sup>^</sup>**

Nel corso del quinto anno il progetto PCTO dell'I.I.S. Geymonat è di orientamento al post-diploma. A partire dall'analisi delle competenze acquisite nel proprio percorso scolastico e di alternanza scuola-lavoro, gli alunni sono accompagnati nella scelta degli studi universitari, ITS o attività lavorative. Gli studenti hanno partecipato a fiere/open-day universitari, presentazioni di orientamento su competenze e ITS.

## **Insegnamento trasversale di educazione civica**

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza alla Legge n. 92 del 20 agosto 2019 e al D.M. 35 del 22 giugno 2020, percorsi per l'insegnamento trasversale dell'Educazione civica. La nuova disciplina sostituisce Cittadinanza e Costituzione e introduce rispetto a essa significativi elementi di novità, quali il carattere trasversale dell'insegnamento, l'individuazione di un maggior numero di nuclei tematici e traguardi, l'equiparazione alle altre discipline sul piano della valutazione e l'introduzione di una quota oraria minima annuale di 33 ore, da svolgersi nell'ambito del monte ore complessivo previsto dagli ordinamenti vigenti per ciascun anno di corso.

L'Educazione civica si propone di contribuire a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. Nello specifico la disciplina sviluppa la conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea per sostanziare, in particolare, la condivisione e la promozione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona.

Nel rispetto dell'articolo 2, comma 3 della legge 92/2019 e dell'allegato A (Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica) del D.M. 35/20 che sottolineano il carattere trasversale del nuovo insegnamento, nel nostro istituto lo stesso non è stato affidato a un singolo docente, ma ai Consigli di classe.

Nell'elaborare il curriculum, inoltre, pur cercando di far convergere laddove possibile più discipline su uno specifico asse o nucleo tematico, si è preferito valorizzare temi e traguardi dell'educazione civica già impliciti negli epistemi delle diverse discipline e in particolare negli argomenti previsti dalle stesse per ciascun anno di corso. Tale soluzione non solo ha consentito di ottimizzare tempo ed energie in un anno complicato dal punto di vista didattico come quello che sta per concludersi, ma permette anche di valorizzare il potenziale educativo delle singole discipline e di far approfondire ogni anno agli studenti un numero significativo di temi per ciascuno dei tre nuclei fondamentali previsti dalla normativa: Costituzione, cittadinanza digitale e sviluppo sostenibile.

In linea con tale impostazione di base, le programmazioni iniziali di Educazione civica sono state elaborate per classi parallele, prevedendo tuttavia una prima parte comune, relativa ad attività d'istituto e a discipline presenti in tutti gli indirizzi, quali Italiano, Storia, Inglese ed Educazione fisica, e una seconda parte declinata invece in maniera differente per ciascun indirizzo, a seconda delle discipline e dei programmi previsti. Per la descrizione degli argomenti affrontati e delle attività svolte da ciascuna classe si rimanda all'apposita sezione del presente documento.

In accordo, infine, con la natura del nuovo insegnamento e con i traguardi di competenza riportati nell'allegato C del D.M. 35/20, per l'elaborazione della griglia di valutazione si è scelto di declinare i seguenti indicatori: conoscenza del tema; pensiero critico e formulazione di ipotesi e strategie risolutive; impegno e partecipazione.

**ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA SVOLTI NELL'AMBITO DELLE DIVERSE DISCIPLINE**

<b>Tema</b>	<b>Materia e Docente</b>	<b>Ore svolte</b>
Virus e malattie virali	Scienze naturali – prof.ssa Maria Bonzini	4
Doping	Scienze motorie – prof. Paolo Fabbro	4
Benzina verde	Chimica – prof.ssa Anna Macchi	2
Regolamento d'Istituto, patto di corresponsabilità, Statuto delle studentesse e degli studenti	Italiano – prof.ssa Maria Letizia Antognazza	1
Parità di genere – contrasto alla violenza sulle donne	Italiano – prof.ssa Maria Letizia Antognazza	2
Giornata internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne	Italiano – prof.ssa Maria Letizia Antognazza	1
Art. 9 della Costituzione – Conoscenza e tutela del patrimonio artistico del territorio	Storia dell'arte – prof.ssa Susanna Negri	3
Child labour	Inglese – prof.ssa Alessandra Porceddu	4
Le organizzazioni internazionali	Storia – prof. Luca Girardi	3
Giornata della memoria e dell'impegno in ricordo delle vittime delle mafie	Religione – prof. Mirco Petruzzella	1
Social e fake news: "The social dilemma" (visione del documentario, ripresa)	Informatica – prof. Gilberto Brambilla	3
Giornata della memoria (27 gennaio)	Storia e Filosofia – prof. Luca Girardi	6

## Parte 2<sup>a</sup>. Preparazione al colloquio e simulazione

---

### Preparazione al colloquio

Gli studenti hanno seguito attività utili a sviluppare maggiormente le competenze relative all'espressione orale dei contenuti e alle capacità argomentative, integrando in un discorso organico le diverse discipline. Sono stati inoltre sollecitati a riflettere sull'esperienza di PCTO mettendola in relazione, ove possibile, con il proprio percorso di studi.

Per aiutare gli studenti a preparare il colloquio d'esame sono state proposte le seguenti iniziative:

<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>
Progetto "Colloquiamo"	L'attività proposta intende aiutare gli alunni a sostenere con successo il colloquio dell'Esame di Stato, offrendo loro strumenti utili a sviluppare maggiormente le competenze relative all'esposizione orale dei contenuti e alla capacità argomentativa.
Supporto alla compilazione del curriculum dello studente	Viene reso disponibile il curriculum dello studente che deve contenere l'elenco delle competenze con particolare riferimento alle attività professionali, culturali, artistiche e di pratiche musicali, sportive e di volontariato, svolte in ambito extra scolastico.
Supporto alla redazione della presentazione PCTO	Viene reso disponibile un vademecum redatto per gli studenti sulle modalità di preparazione al colloquio orale dell'esame di maturità in riferimento alla relazione PCTO. Il documento prevede indicazioni di riflessione e metodi con cui articolare e strutturare la propria presentazione. Al termine dell'intervento gli alunni potranno produrre un file in Power Point da presentare al colloquio dell'Esame di Stato.

### Simulazione del colloquio

Sarà effettuata una simulazione del colloquio in data 1 giugno 2021, con il coinvolgimento di due candidati.

### Parte3<sup>a</sup>. Programmazione per singole discipline

---

<b>DISCIPLINA:</b>	Religione cattolica
--------------------	---------------------

<b>INDIRIZZO:</b>	Liceo scientifico – Opzione Scienze applicate
-------------------	--

<b>DOCENTE:</b>	Mirco Petruzzella
-----------------	-------------------

<b>CLASSE:</b>	5 <sup>^</sup> SA
----------------	-------------------

<b>LIBRO DI TESTO</b>	M. Contadini, <i>Itinerari 2.0 plus</i> , Il capitulo, 2016.
-----------------------	--

#### QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

##### 1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

<b>Competenze disciplinari</b>	<b>Abilità</b>
Raggiungere un maturo senso critico e progetto di vita approfondendo la riflessione sulla propria identità alla luce degli elementi fondanti della dottrina sociale della Chiesa.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Motivare le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana e dialogare in modo aperto, libero e costruttivo.</li><li>- Confrontarsi con gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede verificandone gli effetti in vari ambiti della società e della cultura.</li><li>- Orientarsi consapevolmente nella scelta di vita e nei comportamenti sociali e civili.</li><li>-Cogliere la dimensione morale di ogni scelta ed interrogarsi sulle conseguenze delle proprie azioni.</li><li>- Cercare spiegazioni attraverso l’ottica delle varie religioni mondiali confrontandosi con le risorse e le inquietudini del nostro tempo.</li></ul>

##### 2. COMPETENZE TRASVERSALI

<b>Competenze Trasversali</b>	<b>Abilità</b>
Collocare l’esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell’ambiente.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cogliere il nesso tra impegno e responsabilità nella costruzione di un mondo migliore.</li><li>- Individuare le caratteristiche culturali del mondo contemporaneo.</li><li>- Riconoscere il valore umano del lavoro e della bioetica.</li><li>- Saper interpretare fatti e fenomeni esprimendo giudizi ponderati e critiche personali.</li></ul>



## CONTENUTI DEL PROGRAMMA

- Concetto di persona in Aristotele: *zoon politikon*.
- Le quattro relazioni fondamentali della persona umana: se stessi, gli altri, la natura e il divino.
- La persona umana e le tre dimensioni costitutive: fisica, cognitiva ed emotiva.
- La persona umana come “opera d'arte”.
- La persona umana in divenire nello spazio e nel tempo.
- Pensare alle emozioni: intelligenza ed educazione emotiva.
- Scienza e fede: due piani diversi?
- Ripensare alla creazione: creazionismo e teoria dell'evoluzione.
- Visione del video: *Dialogo su fede e scienza di Margherita Haek*;
- Scienza e fede: lettura dei testi di Benedetto XVI e Giovanni Paolo II.
- Video: la scienza esclude la religione? Padre Georges Lemaître; Punto di vista religioso; La scienza può essere senza limiti? Agostino d'Ippona: *"Credo per capire, capisco per credere"*.
- Ripensare alla vita, alla morte e al nulla.
- Che cosa è l'etica? Differenza tra etica e morale.
- L'etica di fronte al problema della vita: concezione religiosa e laico-scientifica.
- Sacralità o qualità della vita.
- Cosa è la bioetica.
- I principi della bioetica cattolica: difesa della vita umana, la libertà, principio di socialità, di sussidiarietà, di beneficiabilità, autonomia e giustizia.
- La vita che nasce: la nascita; la visione biblica; dono e meraviglia (salmo 139); Che cos'è un embrione umano e da che momento si può parlare di persona umana.
- Visione del video: *"Il miracolo della vita"*.
- La vita che nasce: L'aborto; embrione e persona umana; L'aspetto dottrinale e pastorale della Chiesa.
- L'etica della vita: La fecondazione artificiale: effetti della dissociazione della procreazione dall'atto di amore; fecondazione omologa ed eterologa. Lettura articolo *"Quelli che hanno decine di figli"*.
- L'etica della vita: la clonazione e i suoi rischi.
- L'eutanasia: la scelta etica. Atto di amore o di egoismo?
- Il grave aumento della violenza nei giovani e negli adolescenti: cause e problematiche.
- Giornata internazionale della donna: L'evoluzione storica del genere femminile; Lettura Art. 3 della Costituzione italiana; Riferimento biblico (Gn 2,21-25); Visione video Istituto Luce *"La donna in Italia"*.
- EDUCAZIONE CIVICA: *"A ricordare e riveder le stelle"* 21 marzo 2021 XXVI Giornata della memoria e dell'impegno in ricordo delle vittime innocenti delle mafie; presentazione Associazione Libera.
- EDUCAZIONE CIVICA: Lotta alla mafia. Conoscere un testimone: Peppino Impastato: ricordi e racconti del giornalista che sfidò la mafia.
- Riflessione sul tempo: lettura del testo *"Ci sono giorni"* di Franco Cassano.

<b>DISCIPLINA:</b>	Italiano
--------------------	----------

<b>INDIRIZZO:</b>	Liceo scientifico – opzione Scienze applicate
-------------------	--

<b>DOCENTE:</b>	Maria Letizia Antognazza
-----------------	--------------------------

<b>CLASSE:</b>	5 <sup>^</sup> SA
----------------	-------------------

<b>LIBRO DI TESTO</b>	G. Armellini, A. Colombo, L. Bosi, M. Marchesini, <i>Con altri occhi</i> , ed. rossa plus, Zanichelli ed.
-----------------------	---

## QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

### COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
<b>L7-</b> Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produrre testi corretti e coerenti, adeguati a diverse situazioni comunicative, ordinando le informazioni in modo logico e coerente, rispettando le regole grammaticali e adottando un lessico adeguato</li> <li>- Esprimere e sostenere il proprio punto di vista e riconoscere quello altrui.</li> <li>- Produrre testi sotto forma di parafrasi, sintesi e analisi del testo.</li> </ul> <p>Produrre testi sotto forma di commento. Produrre testi di tipo espositivo e argomentativo, utilizzando le tecniche compositive acquisite, ordinando le informazioni in modo logico e coerente, rispettando le regole grammaticali e adottando un lessico adeguato. Riflettere sulla lingua dal punto di vista lessicale, morfologico, sintattico.</p>
<b>L8-</b> Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee della cultura della letteratura e delle altre espressioni artistiche e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali con riferimento soprattutto alle tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientarsi nel processo di sviluppo della cultura letteraria contestualizzando autori e opere.</li> <li>- Leggere e commentare testi significativi in prosa e in versi utilizzando in modo essenziale i metodi di analisi del testo (ad es. generi letterari e figure retoriche).</li> </ul>

### 2. COMPETENZE TRASVERSALI

Competenze Trasversali	Abilità
<b>C3-COMUNICARE</b>  Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esporre i contenuti utilizzando un lessico adeguato al contesto educativo</li> <li>-Progettare la comunicazione e utilizzare diversi linguaggi e supporti</li> <li>- Argomentare la propria opinione, esprimendo considerazioni personali e utilizzando diversi riferimenti culturali</li> </ul>

linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)

## **CONTENUTI DEL PROGRAMMA**

### **Giacomo Leopardi**

Vita e opere

- **Zibaldone**  
*Illusione e poesia*  
*Natura e ragione*  
*Sensazioni visive*  
*Antichi e moderni*  
*Contraddizione spaventevole*  
*Entrate in un giardino*
- **Canti**  
*Ultimo canto di Saffo*  
*Il passero solitario*  
*L'infinito*  
*La sera del dì di festa*  
*A Silvia*  
*Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*  
*Alla luna*  
*La vita solitaria*  
*Il sabato del villaggio*  
*Le ricordanze*  
*La quiete dopo la tempesta*
- **Operette morali**  
*Dialogo della Natura e di un Islandese*  
*Dialogo di Plotino e Porfirio*  
*Dialogo di Tristano e di un amico*  
*Dialogo di un Venditore d'almanacchi e di un Passeggere*  
*Dialogo della Moda e della Morte.*

### **La narrativa nell'età del naturalismo**

#### **Il naturalismo francese**

Gustave Flaubert, *Le insofferenze di Madame Bovary*

Èmile Zola, *La stireria, Il romanzo sperimentale*

#### **L'estetismo**

Oscar Wilde, *“Un nuovo edonismo”*; *“La menzogna è lo scopo legittimo dell'arte”*

#### **I grandi narratori russi**

Lev Tolstoj, *Il suicidio di Anna Karenina*

Fëdor Dostoevskij, *La teoria del delitto*

#### **La narrativa in Italia**

Iginio Ugo Tarchetti, *Succube di Fosca*

Luigi Capuana, *Il marchese di Roccaverdina*

Federico De Roberto, *La razza degli Uzeda*

Antonio Fogazzaro, *Un'eroina fatale*

### **La nascita della lirica moderna**

## **I simbolisti francesi**

Charles Baudelaire, *L'albatro, Corrispondenze, Spleen, Perdita d'aureola*

Arthur Rimbaud, *Lacima, I ponti, I Poeti di sette anni*

Paul Verlaine, *Languore*

Stéphane Mallarmé, *Tutta l'anima riassunta*

## **La poesia in Italia**

Emilio Praga, *Preludio*

## **Il teatro in Europa**

Henrik Ibsen, *Casa di bambola*

## **Giosue Carducci**

*Pianto antico*

*Alla stazione in una mattina d'autunno*

## **Giovanni Verga**

La vita e le opere

- ***I Malavoglia***  
*La fiumana del progresso*  
*Come le dita della mano*  
*Ora è tempo d'andarsene*
- ***Vita dei campi***  
*Fantasticheria*  
*Rosso Malpelo*
- ***Novelle rusticane***  
*La roba*  
*Libertà*
- ***Novelle milanesi***  
*Tentazione!*
- ***Mastro don Gesualdo***  
*L'asta delle terre comunali*  
*Morte di mastro Don Gesualdo*

## **Giovanni Pascoli**

La vita e le opere

- ***Il fanciullino***, *È dentro di noi un fanciullino*
- ***Myricae***  
*Arano*  
*Novembre*  
*Lavandare*  
*Temporale*  
*Patria*  
*X agosto*  
*L'assiuolo*
- ***Poemetti***  
*La siepe*  
*Digitale purpurea*
- ***Canti di Castelvecchio***  
*La mia sera*  
*Il gelsomino notturno*
- ***La grande proletaria si è mossa***  
*La grande proletaria si è mossa*

## **Gabriele D'Annunzio**

La vita e le opere

- ***Il piacere***  
*Don Giovanni e Cherubino*  
*La vita come opera d'arte*

- **Triofo della morte**  
"Il verbo di Zarathustra"
- **Alcyone**  
La pioggia nel pineto  
La sera fiesolana  
Nella belletta
- **Carta del Carnaro**

### Primo Novecento

#### **Il pensiero della crisi**

Henry Bergson, *La durata interiore*

Sigmund Freud, *L'indagine psicanalitica*

#### **Letteratura e società. Le poetiche**

Filippo Tommaso Marinetti: *Manifesto del Futurismo*

#### **La lirica in Italia**

##### **I crepuscolari**

Sergio Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale*

Guido Gozzano, *La signorina Felicità*

Aldo Palazzeschi, *E lasciatemi divertire (Canzonetta)*

##### **La nuova narrativa**

Franz Kafka, *La condanna*

Marcel Proust, "Ad un tratto il ricordo m'è apparso"

James Joyce, *Il monologo di Molly Bloom*

### Luigi Pirandello

La vita e le opere

La "vita" e la "forma"

*Il sentimento del contrario*

- **Novelle per un anno**  
Il treno ha fischiato  
La carriola  
Ciulla scopre la luna
- **Il fu Mattia Pascal**  
Un caso "strano e diverso"  
Lo "strappo nel cielo di carta"  
Io e l'ombra mia
- **Uno, nessuno e centomila**  
Quel caro Gengè  
Non conclude

Visione integrale di "Sei personaggi in cerca d'autore", "Siamo qua in cerca d'un autore"

### Italo Svevo

La vita e le opere

#### **La coscienza di Zeno**

Prefazione e preambolo

Il fumo

Lo schiaffo

"La vita è sempre mortale. Non sopporta cure"

24 marzo 1916

### Giuseppe Ungaretti

La vita e le opere

- **L'Allegria**  
Il porto sepolto

*Veglia*  
*Fratelli*  
*I fiumi*  
*San Martino del Carso*  
*Italia*  
*Commiato*  
*Soldati*

### **Salvatore Quasimodo**

La vita e le opere, cenni

- ***Acque e terre***  
*Vento a Tindari*
- ***Oboe sommerso***  
*Dormono selve*
- ***Giorno dopo giorno***  
*Alle fronde dei salici*  
*Uomo del mio tempo*
- ***Ed è subito sera***  
*Ed è subito sera*

### **Eugenio Montale**

La vita e le opere

- ***Ossi di seppia***  
*Non chiederci la parola*  
*Merigiare pallido e assorto*  
*Spesso il male di vivere ho incontrato*  
*Forse un mattino andando*  
*Cigola la carrucola*
- ***Le occasioni***  
*Non recidere, forbice, quel volto*
- ***La bufera e altro***  
*Piccolo testamento*  
*La primavera hitleriana*  
*Il sogno del prigioniero*
- ***Satura***  
*Ho sceso, dandoti il braccio*

### **Primo Levi**

Vita e opere, cenni

- ***Se questo è un uomo***  
*Sul fondo*  
*Il canto di Ulisse*

### **Cesare Pavese**

Vita e opere, cenni

- ***Lavorare stanca***  
*Esterno*
- ***Verrà la morte e avrà i tuoi occhi***  
*Verrà la morte e avrà i tuoi occhi*
- ***La casa in collina***  
*La casa in collina, cap. I*  
*Dal cap. XXIII*
- ***La luna e i falò, cap. I***

### **Beppe Fenoglio**

Vita e opere, cenni

- ***Un giorno di fuoco***  
*Golia*

- ***Una questione privata***  
*Un paradiso perduto*
- ***Il partigiano Johnny***  
*Dir di no fino in fondo*  
*Il partigiano Johnny, cap. XXXVI*

### **Italo Calvino**

Vita e opere, cenni

- ***Il sentiero dei nidi di ragno, dal cap. XII***
- ***Il cavaliere inesistente, dal cap. I***
- ***La giornata di uno scrutatore, dal cap. XII***
- ***Se una notte d'inverno un viaggiatore, dal cap. I***
- ***Ultimo viene il corvo***

<b>DISCIPLINA:</b>	Inglese
--------------------	---------

<b>INDIRIZZO:</b>	Liceo scientifico – Opzione Scienze applicate
-------------------	--

<b>DOCENTE:</b>	Alessandra Porceddu
-----------------	---------------------

<b>CLASSE:</b>	5 <sup>^</sup> SA
----------------	-------------------

<b>LIBRO DI TESTO</b>	Maglioni, Thomson, Elliott, Monticelli , <i>Time Machines Plus</i> , Black Cat Ross, <i>English Invalsi Trainer</i> , Dea Scuola
-----------------------	---

## QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

### 1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

<b>Competenze disciplinari</b>	<b>Abilità</b>
Comprendere testi orali attinenti ad aree di interesse e aspetti relativi alla cultura dei paesi anglofoni (listening).	Sa comprendere sia il contenuto globale sia alcune informazioni specifiche; sa riconoscere registri e funzioni linguistiche
Comprendere testi scritti attinenti ad aree di interesse e aspetti relativi alla cultura dei paesi anglofoni (reading).	Sa riconoscere le principali tipologie testuali. Sa utilizzare le tecniche di scanning and skimming. Sa dedurre il significato di termini non noti dal contesto.
Produrre testi orali strutturati per riferire fatti, descrivere fenomeni e situazioni, sostenere opinioni con le opportune argomentazioni (speaking)	Sa descrivere fenomeni e processi e situazioni; sa argomentare, paragonare, sintetizzare ed analizzare.
Produrre testi scritti strutturati per riferire fatti, descrivere fenomeni e processi e situazioni, sostenere opinioni con le opportune argomentazioni (writing).	Sa descrivere fenomeni e processi e situazioni; sa argomentare, paragonare, sintetizzare ed analizzare . Sa distinguere ed utilizzare le principali tipologie testuali.
Partecipare a conversazioni e interagire nella discussione in maniera adeguata agli interlocutori e al contesto (interaction= listening + speaking).	Sa esprimere ed argomentare le proprie opinioni su argomenti generali, di studio e di lavoro.

### 2. COMPETENZE TRASVERSALI

<b>Competenze Trasversali</b>	<b>Abilità</b>
COMUNICARE	1.1 Usare una terminologia appropriata 1.2 Comprendere il messaggio 1.3 Comunicare con la scrittura o con altre forme espressive

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA

### The Victorian Age :

The life and growth of industrial cities.

The pressure for reforms and the Chartist movement.



Managing the Empire.

The transport and communication revolution.

The Great Exhibition.

The Corn Laws and the Poor New Law.

Gladstone and Disraeli.

Darwin's theory of evolution (cenni).

The Victorian Compromise (fotocopia).

Victorian Education.

Workhouses.

### **Charles Dickens**

From *Hard Times*: themes and features.

"A man of realities"

"Coketown"

From *Oliver Twist* : themes.

"I want some more" ( fotocopia)

"Jacob's Island"

### **Robert Louis Stevenson**

From *The strange case of Dr Jekyll and Mr. Hyde*: plot, features and themes..

"Dr Jekyll's first experiment"

### **Oscar Wilde**

From *The Picture of Dorian Gray* :plot and themes .

"I would give my soul for that"

"The last scene" (fotocopia)

**War poets:** (in fotocopia)

**Rupert Brooke**, *The soldier*

**Wilfred Owen**, *Dulce et Decorum est; Futility; Anthem for Doomed Youth*

**Siegfried Sassoon**, *Base Details; Glory of Women* *Regeneration* (pag. 243)

**Ernst Toller**, *I was a German*

### **Modernism**

Modernism in Europe.

Modernism and the novel.

Stream of consciousness.

**James Joyce:** interior monologue and epiphany.

From *Dubliners* :

The Dead : “A man died for her sake ” features and themes.

“Eveline”(fotocopia)

A comparison between Svevo and Joyce (fotocopia).

From *Ulysses*:

“I was thinking of so many things”

**George Orwell**

From *1984*: plot , themes and features .

Newspeak and Doublethink

“ The Big Brother is watching you”

“Newspeak “ (fotocopia)

From *Animal Farm*: plot and features (fotocopia).

“From chapter 2“

“From chapter 10”

**Aldous Huxley**

From *Brave New World* : features and themes .

“ An unforgettable lesson”

**-Brevi cenni biografici relativi agli autori trattati.**

**-Sono state dedicate 4 ore alla discussione di brevi clip cinematografiche/immagini relative alla tematica del lavoro minorile. Gli studenti hanno esposto una breve presentazione riguardante un'opera d'arte, una fotografia o un'intervista.**

**-Sono stati svolti esercizi di comprensione scritta ed orale in preparazione alla prova Invalsi.**

**-Video “Suffragettes”**

<b>DISCIPLINA:</b>	Storia
--------------------	--------

<b>INDIRIZZO:</b>	Liceo scientifico – Opzione Scienze applicate
-------------------	--

<b>DOCENTE:</b>	Luca Girardi
-----------------	--------------

<b>CLASSE:</b>	5 <sup>^</sup> SA
----------------	-------------------

<b>LIBRO DI TESTO</b>	Marco Fossati, Giorgio Luppi, Emilio Zanette, <i>Spazio pubblico</i> , Bruno Mondadori-Pearson, Milano - Torino, 2019, Voll. II e III.
-----------------------	--

## QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

### 1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
Individuare peculiari aspetti socio-economici e culturali della storia e utilizzarli come strumento per cogliere relazioni/differenze fra passato e presente.	Utilizzare fonti, documenti e testi storiografici di varia complessità, per ricavare informazioni su fenomeni o eventi di natura storica.
Acquisire una progressiva consapevolezza civica nello studio dei caratteri sociali e istituzionali del tempo passato.	Applicare il metodo delle scienze storiche per comprendere i mutamenti e i processi di trasformazione politici e socio-economici.  Effettuare confronti fra diversi modelli culturali in un'ottica interculturale.

### 2. COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza	Abilità
Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.	Reperire informazioni in diversi ambiti e attraverso diversi strumenti.  Confrontare fonti e documenti.  Valutare l'attendibilità e la significatività dei dati informativi acquisiti.  Interpretare criticamente /rielaborare le informazioni.

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA

### L'UNIFICAZIONE ITALIANA

L'Italia dopo il 1848;  
Cavour al governo;  
la seconda guerra di indipendenza;  
la spedizione dei Mille e il raggiungimento dell'Unità nazionale.

### L'ETÀ DELLA DESTRA STORICA

Il nuovo stato unitario;  
la terza guerra di Indipendenza e l'annessione del Veneto;

la presa di Roma;  
la politica economica della Destra;  
il fenomeno del brigantaggio.

## **L'ETÀ DELLA SINISTRA E LA CRISI DI FINE SECOLO**

I governi Depretis;  
l'età di Crispi;  
la crisi di fine secolo e l'assassinio del re Umberto I;  
l'Età giolittiana.

## **LA GRANDE GUERRA**

- L'irredentismo: la questione di Trento e Trieste;
- le tensioni nazionaliste all'interno dell'Impero austro-ungarico;
- l'attentato di Sarajevo e lo scoppio del conflitto;
- il dibattito tra interventisti e neutralisti e l'ingresso dell'Italia in guerra;
- l'andamento delle operazioni belliche;
- la posizione di Benedetto XV: l'«inutile strage»;
- la conclusione del conflitto e la pace di Versailles;
- la nascita della Società delle Nazioni.

## **IL TRAMONTO DELL'OCCIDENTE**

- La rivoluzione d'ottobre e il totalitarismo sovietico da Lenin a Stalin;
- la “vittoria mutilata”: l'occupazione di Fiume da parte di D'Annunzio;
- il “biennio rosso”;
- l'avvento del fascismo dal programma di San Sepolcro alla marcia su Roma;
- il delitto Matteotti e la svolta totalitaria del fascismo;
- la politica economica di Mussolini e l'autarchia;
- la politica coloniale del fascismo;
- le leggi razziali;
- l'ascesa del nazismo in Germania: dall'affermazione del Partito nazionalsocialista al cancellierato di Hitler;
- il regime nazista e il mito del pangermanesimo;
- lo sterminio degli ebrei;
- gli Stati Uniti dalla crisi del 1929 al New Deal.

## **LA SECONDA GUERRA MONDIALE**

- Le premesse del conflitto e il patto Ribbentrop-Molotov;
- l'invasione della Polonia da parte di Hitler e la “guerra lampo”;
- l'ingresso dell'Italia in guerra;
- l'andamento delle operazioni belliche nel 1940-41;
- Pearl Harbor e l'ingresso degli Stati Uniti nel conflitto;
- la ritirata di Russia e la svolta del 1942-43;
- il 25 luglio 1943 e l'armistizio dell'8 settembre;
- la nascita della Repubblica sociale italiana e l'occupazione nazista;
- la lotta di Resistenza e la Liberazione;
- la conclusione del conflitto: le bombe atomiche di Hiroshima e Nagasaki;
- la nascita della Repubblica italiana.

<b>DISCIPLINA:</b>	Filosofia
--------------------	-----------

<b>INDIRIZZO:</b>	Liceo scientifico – Opzione Scienze applicate
-------------------	--

<b>DOCENTE:</b>	Luca Girardi
-----------------	--------------

<b>CLASSE:</b>	5 <sup>^</sup> SA
----------------	-------------------

<b>LIBRO DI TESTO</b>	Domenico Massaro, <i>La meraviglia delle idee</i> , Paravia-Pearson, Milano - Torino, 2015, Voll. II e III.
-----------------------	---

## QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

### 1 COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
Essere consapevoli della specificità del sapere filosofico	Padroneggiare il lessico e le categorie specifiche della disciplina, riconoscendone l'evoluzione storica.
Confrontare in modo critico e argomentato le diverse posizioni dei filosofi	Individuare analogie e differenze tra le diverse argomentazioni filosofiche.
Collocare il pensiero filosofico nell'ambito più vasto della storia delle idee	Individuare il legame tra problema trattato e il contesto storico-culturale, con particolare riferimento ai problemi della contemporaneità.

### 2. COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza	Abilità
Individuare collegamenti e relazioni.	Individuare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari.

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA

### KANT

- La *Dissertazione* del 1770;
- Le tre Critiche.

### L'IDEALISMO TEDESCO

- Fichte: i tre principi della Dottrina della scienza;
- Hegel:
  - introduzione alla dialettica;
  - la *Fenomenologia dello spirito*;
  - la formulazione del sistema: logica, filosofia della natura, filosofia dello spirito, con particolare riguardo alla filosofia dello spirito oggettivo;
  - la filosofia della storia.

### LA REAZIONE POSITIVA A HEGEL

- Destra e sinistra hegeliane;
- Feuerbach: *L'essenza del cristianesimo*;
- Marx: i *Manoscritti economico-filosofici del 1844*, il *Manifesto del Partito comunista* e *Il Capitale*.

#### **LA REAZIONE NEGATIVA A HEGEL E LA FILOSOFIA DEL SOSPETTO**

- Schopenhauer: rappresentazione e volontà, le vie della catarsi;
- Kierkegaard: vita estetica, vita etica, vita religiosa;
- Nietzsche: *La nascita della tragedia*, il nichilismo e la fine della metafisica, l'oltre-uomo e la volontà di potenza.

<b>DISCIPLINA:</b>	Matematica
--------------------	------------

<b>INDIRIZZO:</b>	Liceo scientifico – Opzione Scienze applicate
-------------------	--

<b>DOCENTE:</b>	Daniela Mazzochin
-----------------	-------------------

<b>CLASSE:</b>	5 <sup>^</sup> SA
----------------	-------------------

<b>LIBRO DI TESTO</b>	L. Sasso, <i>La matematica a colori</i> , Ed. blu, Vol V.
-----------------------	---

## QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

### 1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

<b>Competenze disciplinari</b>	<b>Abilità</b>
<b>M5:</b> Comprendere e utilizzare il linguaggio specifico e i metodi propri della matematica.	Comunicare utilizzando linguaggi specifici nei vari contesti. Utilizzare il linguaggio algebrico, analitico e quello proprio del calcolo infinitesimale anche per descrivere situazioni reali.
<b>M6:</b> Comprendere in profondità gli aspetti concettuali della disciplina, senza perdere di vista gli aspetti applicativi.	Interpretare e rappresentare i concetti di limite, derivata, e integrale definito. Comprendere il concetto di massimo e minimo e applicarlo all'ottimizzazione di situazioni reali. Comprendere il concetto di equazione differenziale e di sue soluzioni; descrivere semplici fenomeni scientifici o altre situazioni reali con equazioni differenziali.
<b>M7:</b> Analizzare criticamente le strutture logiche coinvolte, i modelli utilizzati e la coerenza dei risultati ottenuti	Costruire il grafico di funzioni, analizzando la coerenza tra il grafico e i risultati ottenuti con il calcolo di limiti, e delle derivate. Operare con integrali definiti e indefiniti, analizzando e interpretando graficamente i risultati ottenuti. Risolvere problemi di calcolo delle probabilità con i modelli adeguati. Risolvere problemi di massimo e di minimo, individuare il modello risolutivo e analizzare la coerenza dei risultati ottenuti.

### 2. COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

<b>Competenze di cittadinanza</b>	<b>Abilità</b>
<b>C6:</b> Risolvere problemi	Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema contenuti e metodi delle diverse discipline.

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA

### 1 Limiti e continuità

Intervalli. Intorno di un punto

Funzioni reali di variabile reale: definizione, funzioni pari o dispari, funzioni crescenti e decrescenti, funzioni inverse, funzioni periodiche, funzioni composte. Dominio, intersezioni con gli assi, segno di una funzione. Classificazione delle funzioni, grafici notevoli delle funzioni elementari.

### 2 Limiti di funzioni reali di variabile reale.

Il concetto di limite di una funzione. Limite destro e limite sinistro di una funzione in un punto.

Limite finito di una funzione per  $x$  che tende a un valore finito con verifica.

Limite infinito di una funzione per  $x$  che tende a un valore finito con verifica.

Limite finito di una funzione per  $x$  che tende all'infinito.

Limiti finito ed infinito di una funzione all'infinito.

L'algebra dei limiti.

Forme di indecisione.

Limiti notevoli.

### 4 Continuità

Definizione di funzioni continue.

Punti singolari. Classificazione delle singolarità: prima, seconda e terza specie.

Asintoti e grafico approssimato di una funzione.

Teorema di Weierstrass, Teorema di Bolzano o dell'esistenza degli zeri, teorema dei valori intermedi.

### 5 La derivata

Rapporto incrementale e suo significato geometrico.

Definizione di derivata e suo significato geometrico.

Derivata destra e sinistra.

Continuità delle funzioni derivabili con dimostrazione.

Derivata della funzione costante con dimostrazione della regola. Derivata della funzione  $x^n$  con dimostrazione della regola.

Derivata delle funzioni: esponenziali, logaritmiche, goniometriche.

Derivata della somma di due funzioni. Derivata del prodotto due funzioni con dimostrazione della regola.

Derivata del quoziente due funzioni con dimostrazione della regola.

Derivata delle funzioni composte. Derivata della funzione  $y = [f(x)]^{g(x)}$  con dimostrazione della regola.

Derivata della funzione inversa. Derivata delle funzioni arcsenx, arcosx, arctgx, arctgx con dimostrazione delle regole.

Studio e classificazione dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale.

Derivate di ordine superiore. Equazione della tangente a una curva.

Applicazione delle derivate alla fisica: velocità come derivata dello spazio in funzione del tempo e accelerazione come derivata seconda dello spazio in funzione del tempo.

### 6 Teoremi sulle funzioni derivabili.

Teorema di Fermat.

Teorema di Rolle con dimostrazione e sua interpretazione geometrica.

Teorema di Lagrange e sua interpretazione geometrica e conseguenze.

Funzioni crescenti e decrescenti, concave e convesse, punti di flesso.

Problemi di ottimizzazione di geometria piana, solida, analitica.

Teorema di Cauchy con dimostrazione.

Regola di De l'Hospital per il calcolo dei limiti, particolare per risolvere forme di indecisione del tipo:

$[\infty \cdot 0]; \left[\frac{0}{0}\right]; \left[\frac{\infty}{\infty}\right]; [0]^0; [\infty]^0; [1]^\infty$  Applicazione al confronto di infiniti.

### Capitolo 7 Lo studio di una funzione.



Schema per lo studio di una funzione: algebrica, trascendente, con valori assoluti, razionale o irrazionale.  
Massimi e minimi relativi. Massimi e minimi assoluti.  
Punti stazionari. Studio dei massimi e minimi relativi con la derivata prima.  
Concavità di una curva e punti di flesso. Studio dei punti di flesso con la derivata seconda.  
Punti di flesso a tangente orizzontale, a tangente obliqua (determinazione della tangente in flessionale), a tangente verticale.  
Risoluzione approssimata di equazioni. Unicità della soluzione in un intervallo : primo teorema di unicità, secondo teorema di unicità. Metodo di bisezione.

### 8 L'integrale indefinito.

L'integrale indefinito. Definizione di primitiva. Proprietà dell'integrale indefinito.  
Integrazioni immediate e riconducibili. Integrazione per parti con dimostrazione della regola .  
Integrazione delle funzioni razionali fratte. Integrazione per sostituzione.

### 9 L'integrale definito.

Dalle aree al concetto di integrale definito.  
Proprietà dell'integrale definito e suo calcolo.  
L'integrale definito di una funzione continua positiva. Area del trapezoide. Integrale di funzioni continue di segno qualsiasi. Integrale di funzioni pari e dispari.  
Teorema della media con dimostrazione.  
La funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale con dimostrazione.  
Formula fondamentale del calcolo integrale.  
Calcolo di aree: area delimitata dal grafico di una funzione e dagli assi, area delimitata dal grafico di due o più funzioni. Segmento parabolico.  
Volume di un solido di rotazione. Rotazione di una parte di piano attorno all'asse x, y, asse di rotazione.  
Volume di cilindro, cono e sfera.  
Integrali impropri o generalizzati.  
Integrazione numerica: metodo dei trapezi.

### 10 Le equazioni differenziali

Definizione di equazione differenziale.  
Equazioni differenziali del primo ordine.  
Determinazione dell'integrale particolare (problema di Cauchy).  
Cenni alla risoluzione di equazioni differenziali del primo ordine del tipo  $y' = f(x)$ , a variabili separabili, equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti.

<b>DISCIPLINA:</b>	Informatica
--------------------	-------------

<b>INDIRIZZO:</b>	Liceo scientifico – Opzione Scienze applicate
-------------------	--

<b>DOCENTE:</b>	Gilberto Brambilla
-----------------	--------------------

<b>CLASSE:</b>	5^ SA
----------------	-------

<b>LIBRO DI TESTO</b>	Camagni e Nikolassy, <i>Corso di Informatica</i> , Ed. Hoepli, Vol. 3.
-----------------------	--

## QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

### 2. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
S5 : Rappresentare e/o descrivere fenomeni, concetti, procedure utilizzando un linguaggio specifico	<p>Distinguere e saper scegliere i diversi tipi di file.</p> <p>Definire dinamicamente le variabili. Operare con i puntatori. Creare liste semplici con i puntatori e riconoscere le situazioni adeguate all'utilizzo di liste.</p> <p>Codificare i diversi algoritmi del calcolo numerico. Implementare i metodi per il calcolo approssimato di aree.</p> <p>Classificare le reti in base alla topologia. Riconoscere i dispositivi di rete. Saper confrontare il modello ISO-OSI con il modello TCP-IP.</p>

### 3. COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza	Abilità
C2 - Progettare	Realizzare semplici programmi in C++

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA

### **Modulo 1:** I File

Generalità sui file in C++. I file di testo.

Apertura di file, percorso, modalità di apertura, chiusura di file, scrittura di file, lettura di file.

Determinare la fine di un file in lettura con EOF().

### **Modulo 2:** Puntatori e loro applicazioni

Generalità. Operatore di deferenza. Operazione di deferenza.

Allocazione dinamica della memoria. I programmi e la memoria.

Lista semplice. Dichiarazione. Creazione di una lista.

Visualizzazione del contenuto di una lista. Ricerca di un dato contenuto nella lista.

Inserimento di nuovi dati nella lista. Cancellazione di un dato dalla lista.

**Modulo 3:** Algoritmi di calcolo numerico

Calcolo della radice quadrata.

Generazione di numeri casuali in C++.

Calcolo del numero di Nepero e.

Calcolo di Pi Greco con metodo di Montecarlo.

Calcolo approssimato della radice di un'equazione con il metodo di bisezione.

Calcolo degli integrali definiti con metodo dei rettangoli e con metodo dei trapezi.

**Modulo 4:** Reti di computer

Le reti di computer. Scala dimensionale. Topologia.

Modalità di comunicazione. Modalità di utilizzo del canale. Modo di trasferimento.

Classificazione delle tecniche di accesso multiplo.

Modello ISO-OSI.

Indirizzamento IP. Subnetting.

**CLIL**

Computer Networks.

Analog and digital signaling.

<b>DISCIPLINA:</b>	Fisica
--------------------	--------

<b>INDIRIZZO:</b>	Liceo scientifico - Opzione Scienze applicate
-------------------	--

<b>DOCENTE:</b>	Francesco Toffolo
-----------------	-------------------

<b>CLASSE:</b>	5 <sup>^</sup> SA
----------------	-------------------

<b>LIBRO DI TESTO</b>	<i>L'Amaldi per i licei scientifici</i> , Ed. blu, Vol. 3
-----------------------	---

## QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

### 1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
Riconoscere o stabilire relazioni nell'analisi dei fenomeni	Analizzare la situazione proposta Individuare le parti significative del fenomeno Evidenziare le connessioni
Formulare ipotesi in base ai dati forniti	Individuare le grandezze fisiche significative della situazione proposta Formulare ipotesi sulla relazione tra le grandezze considerate Giustificare le motivazioni delle scelte effettuate Interpretare i dati Giungere a conclusioni per validare il modello utilizzato
Rappresentare e/o descrivere fenomeni, concetti, procedure	Utilizzare un linguaggio specifico nella descrizione di fenomeni, concetti, procedure Rappresentare graficamente gli andamenti delle grandezze

### 2. COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza	Abilità
Risolvere problemi	Individuare i dati inerenti Rappresentare fisicamente il problema Formalizzare il procedimento risolutivo Valutare la fondatezza della soluzione

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA

L'elettromagnetismo

- La corrente indotta
- La legge di Faraday-Neumann-Lenz (dim)
- L'induzione e l'induttanza (dim) e densità di energia nell'induttore
- I circuiti RL (in corrente continua) (dim e grafici)
- I trasformatori e la mutua induzione

Circuiti in corrente alternata

- Alternatore
- Circuito puramente resistivo, potenza media assorbita, valori efficaci di corrente e tensione
- Circuiti puramente resistivi, induttivi e capacitivi in corrente alternata
- L'impedenza e lo sfasamento tensione-corrente
- Circuito RLC: risoluzione e potenza dissipata

Le onde elettromagnetiche

- Definizioni di energia e densità di energia del campo magnetico ed elettrico
- Sintesi di Maxwell: circuitazione del campo elettrico, corrente di spostamento (dim), termine mancante (dim)
- Densità di energia totale e media trasportata da un'onda elettromagnetica,
- Intensità e velocità della luce
- Quantità di moto e pressione di radiazione
- Polarizzazione

La relatività di Einstein

- Contraddizione apparente tra la meccanica classica e l'elettromagnetismo: postulati della relatività
- Trasformate di Lorentz
- Simultaneità e dilatazione dei tempi (dim)
- Contrazione delle lunghezze (dim)
- Composizione delle velocità (dim)
- Lo spazio-tempo di Minkosky: grafico e invariante (dim) (no esercizi)
- Massa a riposo, secondo principio della dinamica
- Energia cinetica, energia totale
- Invariante E-p

#### Dalla Fisica classica alla Fisica moderna

- Modello atomico di Thomson a panettone
- Esperienza di Rutherford e modello planetario
- Esperienza di Millikan per la determinazione della carica dell'elettrone

#### La Fisica quantistica

- La radiazione del corpo nero, la legge di Wien e l'ipotesi di Planck
- I fotoni e l'effetto fotoelettrico: interpretazione di Einstein, energia cinetica massima, quantità di moto di un fotone, corrente di saturazione e potenziale di arresto
- La diffusione e l'effetto Compton
- Lo spettro dell'atomo di idrogeno e legge di Rydberg
- Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno: orbite(dim), velocità (dim) ed energie permesse(dim)
- L'ipotesi di De Broglie e il dualismo onda e particella (dim)
- Principio di indeterminazione di Hesenberg
- Cenni alle funzioni d'onda ed equazione di Schrödinger

#### La Fisica Nucleare (cenni)

- Numero di massa atomica, energia di legame e giustificazione del difetto di massa.
- Decadimento alfa e beta.
- Legge del decadimento (dim). Tempo di dimezzamento e vita media
- Decadimento gamma.

<b>DISCIPLINA:</b>	Chimica
--------------------	---------

<b>INDIRIZZO:</b>	Liceo scientifico - Opzione Scienze applicate
-------------------	--

<b>DOCENTE:</b>	Anna Macchi
-----------------	-------------

<b>CLASSE:</b>	5 <sup>^</sup> SA
----------------	-------------------

<b>LIBRO DI TESTO</b>	Percorsi di chimica organica. De Maria P., Zanichelli. ISBN: 9788808063656
-----------------------	---

## QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

### 1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
Formulare ipotesi in base ai dati forniti	Correlare la varietà e il numero elevato delle sostanze organiche con le caratteristiche del carbonio. Correlare il comportamento chimico delle sostanze organiche con la natura dei gruppi funzionali. Utilizzare gli effetti elettronici e sterici per interpretare le principali classi di reazioni organiche.
Classificare	Scrivere i possibili isomeri a partire dalla formula molecolare di un idrocarburo. Utilizzare gli effetti elettronici e sterici per interpretare le principali classi di reazioni organiche. Prevedere la natura dei prodotti di una reazione organica. Saper riconoscere un centro stereogeno ed assegnargli la corretta configurazione, distinguendo un composto otticamente attivo da uno inattivo. Saper prevedere i prodotti di una sostituzione nucleofila e di una eliminazione. Saper sintetizzare gli alcoli e utilizzarli come reagenti per ottenere altri prodotti organici. Saper riconoscere i gruppi funzionali di eteri ed epossidi
Risolvere problemi e/o situazioni problematiche	Saper utilizzare le reazioni di aldeidi e chetoni sia per la loro sintesi sia per ottenere altre classi di composti. Saper utilizzare le reazioni degli acidi carbossilici e loro derivati sia per la loro sintesi sia per ottenere altre classi di composti

### 2. COMPETENZE TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza	Abilità
Risolvere problemi	Determinare i dati significativi escludendo quello superflui Rappresentare in modo schematico il problema Stabilire il processo risolutivo da seguire Valutare l'attendibilità del risultato ottenuto

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Capitolo 1. La chimica del carbonio: l'atomo di carbonio e i suoi legami; isomeria; ibridazione sp<sup>3</sup>; la struttura tetraedrica del metano.

Capitolo 2. Alcani e cicloalcani: definizione di idrocarburi; struttura e serie, classificazione, proprietà fisiche e conformazione degli alcani; nomenclatura IUPAC, conformazione e isomeria cis-trans dei cicloalcani; reazioni degli alcani (combustione e sostituzione radicalica con relativo meccanismo).

Capitolo 3. Alcheni e alchini: definizione di idrocarburi insaturi; nomenclatura IUPAC di alcheni e alchini; legami pi-greco e loro caratteristiche; isomeria cis e trans negli alcheni; reazioni di addizione agli alcheni e regola di Markovnikov (addizione di alogeni, di acqua e di acidi e relativi meccanismi, addizione di idrogeno, idroborazione-ossidazione, ossidazione con permanganato di potassio e ozonolisi, combustione); definizione di dieni e relativa reazione di addizione elettrofila; triplo legame e sue caratteristiche; reazioni degli alchini (addizione di alogeni, acidi, acqua, idrogeno).

Capitolo 4. I composti aromatici: caratteristiche del benzene; nomenclatura IUPAC e nomi di uso comune dei composti aromatici; reazioni di sostituzione elettrofila aromatica e relativo meccanismo (alogenazione, nitratura, solfonazione, alchilazione, acilazione); effetti del sostituente nelle reazioni di sostituzione aromatica (reattività dell'anello e orientazione della reazione).

Capitolo 5. La stereoisomeria: gli stereoisomeri; concetti di chiralità ed enantiomeria; regole di Cahn-Ingold-Prelog; configurazioni R/S e configurazioni E/Z; luce polarizzata ed attività ottica; concetto di diastereomeri; forme meso; miscele racemiche e loro risoluzione.

Capitolo 6. Gli alogenuri alchilici: classificazione degli alogenuri alchilici; reazione di sostituzione nucleofila e relativi nucleofili impiegati; meccanismi di sostituzione elettrofila SN2 e SN1; reazione di eliminazione; meccanismi di eliminazione E2 e E1, regola di Zaitsev.

Capitolo 7. Alcoli, fenoli, tioli: classificazione degli alcoli; nomenclatura IUPAC di alcoli e fenoli; caratteristiche chimico-fisiche (legame a idrogeno, punto di ebollizione, solubilità, acidità e basicità); reazioni degli alcoli (disidratazione, reazione con acidi alogenidrici, ossidazione); reazioni dei fenoli (sostituzioni elettrofile); definizione di tiolo e sua nomenclatura IUPAC.

Capitolo 8. Eteri ed epossidi: definizione di eteri ed epossidi e loro nomenclatura IUPAC; reagenti di Grignard.

Capitolo 9. Aldeidi e chetoni: definizione; nomenclatura IUPAC di aldeidi e chetoni; metodi di preparazione di aldeidi e chetoni (ossidazione di alcoli, idratazione alchini); reazioni di aldeidi e chetoni (addizione di acqua, addizione di alcoli, addizione di acido cianidrico, addizione di ammoniaca, ossidazione e riduzione).

Capitolo 10. Acidi carbossilici: definizione; nomenclatura IUPAC degli acidi carbossilici; proprietà fisiche e cenni sull'acidità; metodi di preparazione degli acidi carbossilici (ossidazione di alcoli primari e aldeidi, ossidazione delle catene laterali dei composti aromatici); derivati degli acidi carbossilici: definizione di esteri, alogenuri acilici, anidridi, ammidi.

Capitolo 11. Ammine: definizione; nomenclatura IUPAC delle ammine; proprietà fisiche e cenni sulla loro basicità; preparazione delle ammine (sostituzione nucleofila, riduzioni di ammidi); reazioni delle ammine (sali d'ammonio, alchilazione, cenno all'acilazione).

<b>DISCIPLINA:</b>	Scienze naturali
--------------------	------------------

<b>INDIRIZZO:</b>	Liceo scientifico- Opzione Scienze applicate
-------------------	---

<b>DOCENTE:</b>	Maria Bonzini
-----------------	---------------

<b>CLASSE:</b>	5 <sup>^</sup> SA
----------------	-------------------

<b>LIBRO DI TESTO</b>	A.V. Campbell, <i>BIOLOGIA. Concetti e collegamenti. Quinto anno</i> , Pearson-Linx A.V. Campbell, <i>BIOLOGIA. Concetti e collegamenti. Secondo biennio</i> , Pearson-Linx Crippa, Fiorani, <i>Sistema Terra EFG. Volume unico 2</i> , ed. A. Mondadori Scuola
-----------------------	---

## QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

### 1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere o stabilire relazioni nell'analisi dei fenomeni</li> <li>Risolvere situazioni problematiche</li> <li>Descrivere e/o rappresentare fenomeni, concetti, procedure utilizzando un linguaggio specifico</li> <li>Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale.</li> </ul>	<p><b>RIPASSO: LA REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper descrivere i principali meccanismi di regolazione genica nei procarioti negli eucarioti</li> </ul>
	<p><b>LA GENETICA DI VIRUS E BATTERI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper descrivere la struttura e le caratteristiche dei virus.</li> <li>Comprendere le fasi del ciclo riproduttivo di diverse tipologie di virus.</li> <li>Saper descrivere cosa sono i virus emergenti e comprendere i processi che contribuiscono all'emergere ed alla diffusione di nuove malattie virali, con particolare riferimento all'emergenza pandemica di Covid-19</li> <li>Capire le basi della grande variabilità genomica dei batteri.</li> </ul>
	<p><b>LE BIOTECNOLOGIE E LORO APPLICAZIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper definire cos'è il DNA ricombinante.</li> <li>Conoscere strumenti e procedure della clonazione genica.</li> <li>Comprendere significato e utilità delle librerie genomiche.</li> <li>Acquisire informazioni sugli OGM e sul loro impiego.</li> <li>Saper spiegare i diversi metodi di analisi del DNA e le specifiche funzioni di ciascuno.</li> <li>Saper definire cosa si intende per clone.</li> <li>Saper spiegare le tecniche di clonazione più comuni.</li> <li>Comprendere le implicazioni etiche relative alla clonazione</li> </ul>
	<p><b>IL METABOLISMO DELLA CELLULA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere la definizione di metabolismo, anabolismo, catabolismo, via metabolica.</li> <li>Individuare reagenti, prodotti intermedi e finali della fotosintesi.</li> <li>Saper descrivere e spiegare le fasi successive della fotosintesi clorofilliana</li> <li>Comprendere il ruolo cruciale del processo di fotosintesi all'interno degli ecosistemi e dei sistemi viventi.</li> </ul>
	<b>LA DINAMICA DELLA LITOSFERA E LA TETTONICA A</b>



	<p><b>PLACCHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere i diversi modelli elaborati nel corso degli ultimi 2 secoli per spiegare la dinamica globale.</li> <li>• Analizzare criticamente i diversi modelli, cogliendone punti di forza e di criticità</li> <li>• Ricondurre alla teoria unificante della tettonica delle placche i fenomeni di origine endogena che si verificano sulla Terra</li> </ul>
	<p><b>L'ATMOSFERA E I FENOMENI METEOROLOGICI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e saper descrivere struttura e composizione dell'atmosfera.</li> <li>• Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera primordiale e dell'atmosfera odierna</li> <li>• Comprendere le interazioni tra energia solare e atmosfera terrestre e le relative conseguenze.</li> <li>• Conoscere i parametri fisici caratterizzanti l'atmosfera terrestre.</li> <li>• Saper analizzare le variazioni dei parametri dell'atmosfera individuandone le cause.</li> <li>• Comprendere i meccanismi che originano i vari fenomeni meteorologici, dapprima considerati singolarmente e, in un secondo tempo, analizzati globalmente, anche in relazione ai cambiamenti climatici in atto.</li> </ul>

## 2. COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere o stabilire relazioni nell'analisi dei fenomeni</li> </ul>	<p><b>LA GENETICA DI VIRUS E BATTERI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere i processi che contribuiscono all'emergere ed alla diffusione di nuove malattie virali con particolare riferimento all'emergenza pandemica di Covid-19.</li> </ul> <p><b>LE BIOTECNOLOGIE E LORO APPLICAZIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire informazioni sugli OGM e sul loro impiego.</li> <li>• Comprendere le implicazioni etiche relative alla clonazione e alla ricerca sulle cellule staminali.</li> </ul> <p><b>IL METABOLISMO DELLA CELLULA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il ruolo cruciale del processo di fotosintesi all'interno degli ecosistemi e dei sistemi viventi.</li> </ul> <p><b>LA DINAMICA DELLA LITOSFERA E LA TETTONICA A PLACCHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare criticamente i diversi modelli, cogliendone punti di forza e di criticità</li> <li>• Ricondurre alla teoria unificante della tettonica delle placche i fenomeni di origine endogena che si verificano sulla Terra.</li> </ul> <p><b>L'ATMOSFERA E I FENOMENI METEOROLOGICI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere i meccanismi che originano i vari fenomeni meteorologici, dapprima considerati singolarmente e, in un secondo tempo, analizzati globalmente, anche in relazione ai cambiamenti climatici in atto.</li> </ul>

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA

### BIOLOGIA

#### **RIPASSO: LA REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA vol. secondo biennio**

##### **La regolazione genica nei procarioti**

I diversi tipi di operoni nei batteri

p.33

##### **La regolazione genica negli eucarioti**

Il ruolo delle molecole di RNA non codificanti

p.41

I microarray a DNA

p.47

#### **LA GENETICA DEI VIRUS E DEI BATTERI vol. quinto anno**

##### **La genetica dei virus**

I virus sono formati da un capsido contenente acidi nucleici

p.50

I virus si riproducono all'interno di una cellula ospite

p.51

Molti virus che infettano le cellule animali sono a RNA

p.53

La salute delle popolazioni umane è minacciata dalla comparsa di nuovi virus

p.54

I retrovirus trascrivono in DNA il proprio genoma a RNA

p.55

L'HIV si integra nel genoma cellulare

p.56

I virus potrebbero derivare dal DNA cellulare

p.57

I virus possono causare malattie anche nelle piante (*accennato*)

p.58

Prioni e viroidi sono patogeni ancora più piccoli dei virus

p.58

##### **EDUCAZIONE CIVICA:**

*Virus e malattie virali: il Sars-Cov-2 e la pandemia di Covid-19.*

*Materiali di approfondimento predisposti dalla Docente relative alle caratteristiche e alle ipotesi sull'origine del Sars-Cov-2, la diffusione della patologia e la trasmissione del contagio, la ricerca e lo sviluppo dei vaccini.*

##### **La genetica dei batteri**

Il genoma dei batteri muta rapidamente

p.59

Il DNA può essere trasferito da un batterio all'altro

p.59

I batteri possono acquisire nuove caratteristiche grazie ai plasmidi

p.61

#### **LE BIOTECNOLOGIE E LORO APPLICAZIONI:**

##### **STRUMENTI E METODI DELLE BIOTECNOLOGIE vol. quinto anno**

##### **Il DNA ricombinante**

Le biotecnologie comprendono le tecniche per la manipolazione del DNA

p.68

Il DNA viene "tagliato e incollato" con enzimi specifici

p.70

Vettori diversi possono essere usati per clonare il DNA e conservarlo in librerie genomiche

p.71

La trascrittasi inversa può essere utilizzata per clonare i geni (*accennato*)

p.71

Le sonde nucleotidiche possono essere usate per individuare geni specifici

p.72

##### **Gli organismi geneticamente modificati**

Cellule e organismi ricombinanti possono essere usati per produrre grandi quantità di proteine utili

p.73

La tecnologia del DNA ricombinante ha trasformato l'industria farmaceutica e l'industria biomedica (*accennato*)

p.75

Gli organismi geneticamente modificati stanno trasformando l'agricoltura e l'allevamento

p.76

L'impiego degli OGM ha acceso un vivace dibattito

p.77

La terapia genica potrebbe permettere in futuro la cura di diverse malattie

p.78

*Visione di filmati di approfondimento sui dibattiti etici relativi alla produzione e all'impiego degli OGM*

## **I metodi di analisi del DNA**

Ogni individuo è caratterizzato da un diverso profilo del DNA	p.80
Per amplificare le sequenze di DNA si usa la reazione a catena della polimerasi (PCR)	p.80
L'elettroforesi su gel separa le molecole di DNA in base alle dimensioni	p.82
Il DNA ripetitivo è utile per ottenere i profili genetici	p.83
Tramite il metodo Sanger è possibile determinare la sequenza di un frammento di DNA	p.84

## **La genomica**

La genomica studia le caratteristiche di interi genomi	p.87
Il metodo shotgun può fornire in breve tempo una grande quantità di dati sui genomi ( <i>accennato</i> )	p.89
<i>Integrazioni al libro di testo con materiale fornito dalla docente:</i>	
<i>Editing Genomico e sistema CRISPRCas-9: le forbici del DNA</i>	

## **La clonazione degli organismi e le cellule staminali**

Il differenziamento cellulare non determina modificazioni irreversibili del genoma	p.92
Gli animali possono essere clonati con la tecnica del trasferimento nucleare	p.93
Le cellule staminali possono essere utilizzate a fini terapeutici	p.94
<i>Approfondimenti:</i>	

*I diversi tipi di cellule staminali e il dibattito etico riguardo all'utilizzo e la ricerca sulle cellule staminali*

## **IL METABOLISMO DELLA CELLULA**

### **LA FOTOSINTESI vol. quinto anno**

#### **Introduzione alla fotosintesi**

Nella biosfera gli autotrofi svolgono il ruolo di produttori	p.28
La fotosintesi si svolge nei cloroplasti	p.29
Il processo di fotosintesi è stato "tracciato" utilizzando degli isotopi	p.30
La fotosintesi è un processo redox, come la respirazione cellulare	p.30
La fotosintesi comprende due fasi collegate tra loro	p.31

#### **La fase luminosa della fotosintesi**

Le radiazioni della luce visibile attivano le reazioni della fase luminosa	p.32
I fotosistemi catturano l'energia solare	p.33
Le reazioni della fase luminosa producono ATP, NADPH e O <sub>2</sub>	p.34
La sintesi di ATP nella fase luminosa avviene mediante la chemiosintesi (NO ciclica e ciclica)	p.35
La fotosintesi (NO La fotofosforilazione non)	p.35
Le reazioni della fase luminosa avvengono nella membrana dei tilacoidi	p.36

#### **La fase oscura della fotosintesi**

Nella fase oscura l'ATP e il NADPH alimentano la sintesi degli zuccheri	p.37
Nei climi caldi e aridi si sono evoluti altri metodi di fissazione del carbonio	p.38

#### **Il valore globale della fotosintesi**

La fotosintesi fornisce cibo e O <sub>2</sub> alla maggior parte degli esseri viventi	p.39
---	------

## **SCIENZE DELLA TERRA**

### **LA DINAMICA DELLA LITOSFERA E LA TETTONICA A PLACCHE**

#### **La dinamica della litosfera**

Le teorie fissiste	p. 2
La teoria della deriva dei continenti	p. 3
La morfologia dei fondali oceanici (NO sedimenti oceanici)	p. 6
Gli studi di paleomagnetismo	p. 8
Espansione dei fondali oceanici	p.11
Anomalie magnetiche	p.11

La struttura delle dorsali oceaniche	p.13
Età delle rocce del fondale	p.15
<b>Tettonica a placche e orogenesi</b>	
La teoria della tettonica a placche	p.20
Margini di placca	p.21
Caratteristiche generali delle placche	p.22
I margini continentali	p.23
Come si formano gli oceani?	p.24
I sistemi arco-fossa	p.26
Punti caldi	p.28
Il meccanismo che muove le placche	p.30
Come si formano le montagne?	p.30
Diversi tipi di orogenesi	p.32
Struttura dei continenti	p.37
<i>Cenni alla struttura geologica delle Alpi e all'evoluzione geologica d'Italia</i>	

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

### **L'atmosfera: composizione struttura e dinamica**

Origine ed evoluzione dell'atmosfera	p.54
La composizione dell'atmosfera	p.80
La struttura a strati dell'atmosfera	p.81
Scheda 1: Il "buco" nell'ozonofera	p.83
Scheda 2: L'inquinamento atmosferico	p.85
<i>Approfondimento: gli accordi di Parigi per i cambiamenti climatici, l'effetto serra</i>	
Il bilancio radiativo ed energetico della Terra (NO misure e carte termometriche)	p.86
La temperatura dell'aria	p.89
La pressione atmosferica	p.92
I venti	p.94

### **I fenomeni meteorologici**

L'umidità atmosferica (NO rugiada brina e nebbia)	p.104
Le precipitazioni (NO regimi pluviometrici)	p.109
Scheda 1: I temporali	p.111
Il tempo meteorologico	p.112
Scheda 2: le piogge acide	p.116

<b>DISCIPLINA:</b>	Disegno e Storia dell'arte
--------------------	----------------------------

<b>INDIRIZZO:</b>	Liceo scientifico- Opzione Scienze applicate
-------------------	---

<b>DOCENTE:</b>	Susanna Negri
-----------------	---------------

<b>CLASSE:</b>	5^ SA
----------------	-------

<b>LIBRO DI TESTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L.Colombo, A.Dionisio, N.Onida, G.Savarese, OPERA 4, <i>Dal Barocco all'Impressionismo</i>, ed. Sansoni per la scuola</li> <li>L.Colombo, A.Dionisio, N.Onida, G.Savarese, OPERA 5, <i>Dal Postimpressionismo all'arte del presente</i>, ed. Sansoni per la scuola</li> </ul>
-----------------------	--

## QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

### 1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
L1 Padroneggia gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.	Riconosce, interpreta ed effettua confronti tra le diverse forme di espressione artistica. Utilizza la terminologia e la sintassi descrittiva appropriata.
L5 Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico.	Colloca opere e movimenti artistici secondo le coordinate spazio/ tempo. Opera collegamenti tra contesto artistico/culturale e storico/sociale di riferimento. Conosce e comprende il significato e il valore del patrimonio artistico italiano e internazionale da tutelare, proteggere e valorizzare.

### 2. COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

Competenze Trasversali	Abilità
C8 Acquisire ed interpretare l'informazione.	Possiede un patrimonio di conoscenze e di nozioni di base, è capace di ricevere, procurarsi e gestire nuove informazioni. Interpreta criticamente l'informazione ricevuta in ambito artistico e sa condurre una corretta analisi attraverso i diversi strumenti comunicativi.

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

### Neoclassicismo

- Contesto storico e poetica neoclassica

### **J.L. David**

- "Belisario chiede l'elemosina"

- "Morte di Marat" - "Giuramento degli Orazi" - "Il primo console attraversa le alpi al passo del Gran San Bernardo"

**G. Piermarini:**

- "Teatro alla Scala di Milano"

**F. Goya:**

- "Maja desnuda", "Maja vestida"
- "La famiglia di Carlo IV"
- "Il 3 maggio 1808"

- **Romanticismo**

- Contesto, poetica romantica
- Caratteri costitutivi e grandi temi del romanticismo

**J.H. Füssli:**

- "L'incubo"
- "Il giuramento dei tre confederati"

**C. D. Friedrich:**

- "Viandante sul mare di nebbia"
- "La croce in montagna", "Monaco in riva al mare", "Abbazia nel querceto"

**W. Turner:**

- "Il ponte del diavolo"
- "Incendio della camera dei Lords e dei comuni"

**J. Constable:**

- Flatford Mill

**T. Gericault:**

- "La corsa dei cavalli berberi a Roma"
- "La zattera della Medusa"

**E. Delacroix:**

- "La Libertà che guida il popolo"

**F. Hayez:**

- "L'ultimo bacio dato a Giulietta da Romeo"
- "Il bacio"

- **Realismo**

- Contesto storico e le radici del Realismo (scuola di Barbizon)

**C. Corot:**

- "Il ponte dei Narni"

**S. F. Millet:**

- "Le spigolatrice"
- "l'Angelus"

**H. Daumier:**

- "Gargantua"
- "Vagone di terza classe"

**G. Courbet:**

- "Gli spaccapietre"
- "Le bagnanti"
- "Un funerale a Ornans"
- "Le ragazze in riva alla Senna"

- **I Macchiaioli**

**T. Signorini:**

- "La toeletta del mattino"

### **G. Fattori:**

- "Il campo italiano dopo la battaglia di Magenta"
- "La rotonda dei bagni palmieri"

- **Scapigliatura**

### **F. Faruffini:**

- "La lettrice" - classroom "scapigliatura"

### **T. Cremona:**

- "L'edera" - classroom "scapigliatura"

- **Impressionismo**

- Temi e luoghi

### **E. Manet:**

- "Olympia"
- "Colazione sull'erba"
- "Il bar alle Folies-Bergère"

### **C. Monet:**

- "Papaveri"
- "Le gare de Saint-Lazare"
- "Impression, soleil levant"

### **P. A. Renoir:**

- "La grenouillère"
- "Ballo al moulin de la Galette"

### **E. Degas:**

- "La classe di danza"
- "Ballerina di 14 anni"
- "L'assenzio"

- **Scultura**

### **A. Rodin:**

- "La porta dell'inferno"
- "Il pensatore"
- "Le tre ombre"

### **M. Rosso:**

- "L'età dell'oro"

- **Post-Impressionismo**

- **Puntinismo**

### **G. Seurat:**

- "Un bagno ad Asnières"
- "Una domenica pomeriggio à l'Ile de la Grande Jatte"

### **P. Signac:**

- "Le bouée rouge"

- **Pittura post-impressionista**

### **P. Cezanne:**

- "La casa dell'impiccato"
- "La donna con caffettiera"
- "Le grandi bagnanti"
- "La montagna Sainte Victoire"

## **V. Van Gogh**

- “I mangiatori di patate”
- “La notte stellata”
- “Vaso di girasoli”
- “Campo di grano con corvi”

## **H. Toulouse-Lautrec**

- “Al Moulin Rouge”

## **P. Gauguin**

- “La visione dopo il sermone”
- “Autoritratto con il Cristo giallo”
- “Da dove veniamo? Cosa siamo? Dove andiamo?”

- **Divisionismo**

## **G. Previati:**

- “Maternità”

## **G. Segantini:**

- “Le due madri”
- “Ave Maria, trasbordo”

## **A. Morbelli:**

- “Giorno di festa al Pio albergo Trivulzio”
- “Per ottanta centesimi”

## **G. Pellizza da Volpedo:**

- “Quarto stato”

- **Simbolismo**

## **G. Moreau:**

- “L’apparizione”

## **P. Puvis de Chavannes:**

- “Giovani donne sulla riva del mare”
- 

## **O. Redon:**

- “L’occhio come un pallone bizzarro, si dirige verso l’infinito”
- “Occhi chiusi”

## **A. Bocklin:**

- “L’isola dei morti”
- “Autoritratto con scheletro”
- “Autoritratto con la morte che suona il violino”

- **Art Nouveau**

## **F. Von Stuck:**

- “Lucifero”
- “Il peccato”

## **J.M. Olbrich:**

- “Il Padiglione della Secessione viennese”

## **G. Klimt:**



- “Nuda veritas”
- “Il bacio”
- “Fregio di Beethoven”
- “Giuditta e Oloferne”

**E. Munch:**

- “L’urlo”
- “Il bacio”

**A. Gaudì:**

- “La Sagrada Familia”
- “Casa Batllò”

- **Le Avanguardie**

- **I Fauves**

**H. Matisse:**

- “Donna con cappello”
- “La tavola imbandita” e “La stanza rossa”
- “La danza”
- “La musica”
- “La musica 2”

**A. Derain:**

- “Ponte di Charing Cross”

**M. De Vlaminck:**

- “Ponte di Chatou”
- “Ballerina del “Rat Mort”

- **Die Brücke**

**E. Kirchner:**

- “Marcella”
- “Nollendorfplatz”
- “Potsdamer platz”

**J. Ensor:**

- “Entrata di Cristo a Bruxelles”

**E. Schiele:**

- “Autoritratto con alchechengi”
- “La famiglia”

**O. Kokoschka**

- “La sposa del vento”
- “Alice nel paese delle meraviglie”

- **La scuola di Parigi**

**A. Modigliani**

“Ritratto di Paul Guillaume”

**C. Brancusi**

- “Maiestra”
- “Il bacio”

**M. Chagall**

- “autoritratto con sette dita”

- **Cubismo**

**P. Picasso**

- “Ritratto della madre”
- “Poveri in riva al mare”

- “I saltimbanchi”
- “Les demoiselles d’Avignon”
- “Ritratto di Ambroise Vollard”
- “Natura morta con sedia impagliata”
- “Due donne che corrono sulla spiaggia”
- “Guernica”

#### **G. Braque**

- “Aria di Bach”
- “Il portoghese”

#### **Futurismo**

##### **Boccioni**

- “La città che sale”
- “La madre con l’uncinetto”
- “Costruzione orizzontale”
- “Materia”
- “Forme uniche della continuità nello spazio”

##### **Carrà**

- “Manifesto interventista”

##### **Balla**

- “Bambina che corre sul balcone”

#### **Astrattismo**

Il Cavaliere Azzurro

##### **Vasilij Kandinskij**

- Cavallo blu II
- Caprioli nel bosco

#### **ED, CIVICA**

- **Art. 9 della Costituzione**
- Conoscenza e tutela del patrimonio artistico italiano e internazionale da proteggere e valorizzare.
- Elaborato di approfondimento.

<b>DISCIPLINA:</b>	Scienze motorie
--------------------	-----------------

<b>INDIRIZZO:</b>	Liceo scientifico – Opzione Scienze applicate
-------------------	--

<b>DOCENTE:</b>	Paolo Fabbro
-----------------	--------------

<b>CLASSE:</b>	5^ SA
----------------	-------

<b>LIBRO DI TESTO</b>	Non adottato
-----------------------	--------------

## **QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

### **1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE**

<b>Competenze disciplinari</b>	<b>Abilità</b>
Applicare norme di prevenzione per la sicurezza ed elementi fondamentali di primo soccorso.	Saper riconoscere e valutare le diverse situazioni di pericolo e saperle prevenire. Essere in grado di collaborare in caso di infortunio.
Padroneggiare il movimento e la corporeità.	Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Assumere posture corrette in presenza di carichi. Organizzare percorsi motori e sportivi.
Conseguire il benessere e promuovere stili di vita attraverso la pratica sportiva.	Utilizzare responsabilmente mezzi e strumenti idonei a praticare l'attività. Vivere in maniera equilibrata e corretta i momenti di competizione.
Utilizzare gesti tecnici e rispettare le regole della disciplina.	Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica. Gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funzione dell'attività scelta. Trasmettere agli altri le proprie intenzioni ed indicazioni tattiche e tecniche nelle discipline sportive.

### **2. COMPETENZE TRASVERSALI**

<b>Competenze Trasversali</b>	<b>Abilità</b>
Agire in modo autonomo e responsabile.	Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale riconoscendo ed accettando i propri ed altrui diritti, le regole, le responsabilità ed i limiti.

## **CONTENUTI DEL PROGRAMMA:**

### **ATTIVITA' PRATICHE:**

- Tonificazione dei diversi distretti muscolari (arti superiori, arti inferiori, addominali, dorsali) anche con leggero sovraccarico;
- Proposte di workout, a corpo libero e con leggero sovraccarico;
- lavori in circuito;
- Sviluppo delle funzioni cardio-circolatoria e respiratoria (corsa nelle varie forme);

- Miglioramento e mantenimento della mobilità articolare;
- Sviluppo della elasticità muscolare (stretching);
- Esercizi di preatletismo generale;
- Andature semplici e combinate;
- Coordinazione spazio-temporale, oculo-manuale e oculo-podale, associata e dissociata, con l'utilizzo di piccoli attrezzi (es. funicella ed agility Ladder);
- Miglioramento della resistenza generale;
- Esercitazioni di forza specifica, veloce, resistente.

### **ARGOMENTI TEORICI:**

- Il doping: cenni storici, la Wada, sostanze proibite, metodiche proibite, visione del film “The program” e relativa discussione;
- Le qualità motorie di base:
  - la resistenza: caratteristiche, meccanismi muscolari interessati, metodologie di allenamento;
  - la forza: caratteristiche, tipologie di contrazione muscolare, metodologie di allenamento;
  - la velocità: caratteristiche, meccanismi muscolari interessati, metodologie di allenamento.
- Il sistema muscolare:
  - anatomia muscolare;
  - fisiologia muscolare;
  - meccanismi di contrazione;
  - cenni di Cinesiologia.
- Presentazione da parte di alcuni alunni di un argomento di carattere sportivo (es. “le ripercussioni sociali dello sport nella storia del ‘900).

**Appendice 1 - Argomenti assegnati alla classe per la realizzazione dell'elaborato relativo alle discipline caratterizzanti**

n.	Argomento Elaborato	Docente di Riferimento
1	<p><b>Relatività:</b> La velocità della luce come velocità limite dell'universo con riferimenti all'operazione di limite dal punto di vista matematico. Descrizione dell'esperienza che ha dimostrato il carattere invariante della velocità.</p>	Prof. F. Toffolo
2	<p><b>L'integrale definito e il calcolo di volumi di solidi di rotazione</b>                      Spiegare a livello teorico come l'integrale definito può essere utilizzato per il calcolo del volume di solidi di rotazione. Corredare la trattazione con esempi di calcolo del volume di un solido di rotazione generato da una funzione a tua scelta. Ricavare la formula per il calcolo del volume di una sfera.                      Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi.                      Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.</p>	Prof.ssa D. Mazzochin
3	<p><b>Le funzioni e gli asintoti</b>                      I limiti e la ricerca degli asintoti di una funzione. Elencare i diversi tipi di asintoti e i metodi per individuarne l'equazione. Fornire esempi di funzioni aventi diversi tipi di asintoti.                      Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi.                      Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.</p>	Prof.ssa D. Mazzochin
4	<p><b>Applicazione delle derivate alla fisica.</b>                      Velocità e accelerazione istantanea dal rapporto incrementale alla derivata.                      Problemi studio di un moto.                      Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi.                      Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.</p>	Prof.ssa D. Mazzochin
5	<p><b>Elettromagnetismo e onde Circuito RL in transitorio:</b> impostazione e risoluzione dell'equazione differenziale che ne descrive il funzionamento. Riferimenti alla legge di Faraday-Neumann-Lenz.</p>	Prof. F. Toffolo
6	<p><b>Elettromagnetismo e onde:</b> La legge di Faraday-Neumann e la relazione tra corrente circolante in un circuito e i campi di induzione magnetica con cui interagisce. Le derivate e le primitive di una funzione.</p>	Prof. F. Toffolo
7	<p><b>Le funzioni continue e i relativi teoremi</b>                      Dare la definizione di funzione. Enunciare i teoremi sulle funzioni continue, in particolare soffermarsi sull'importanza di tutte le ipotesi ai fini della validità dei teoremi. Il teorema dell'esistenza degli zeri per la risoluzione di equazioni.                      Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che</p>	Prof.ssa D. Mazzochin

	<p>ha apportato contributi.          Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.</p>	
8	<p><b>Il concetto di integrale</b>          L'integrale legato alla ricerca della primitiva di una funzione e legato al calcolo di aree.          Specificare la differenza tra calcolo di un integrale definito e il calcolo di una area.          Fornire esempi di calcolo dell'area di un segmento parabolico.          Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi.          Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.</p>	Prof.ssa D. Mazzochin
9	<p><b>Relatività:</b> La simultaneità nella relatività classica e nella relatività ristretta di Einstein. Cenni storici e letterari.          Trasformazioni di coordinate con riferimenti allo studio del grafico delle funzioni.</p>	Prof. F. Toffolo
10	<p><b>La derivata seconda</b>          Dopo avere introdotto il concetto di derivata, spiegare l'utilità della derivata seconda in relazione allo studio di funzione, con riguardo alla concavità.          Definire quindi i punti di flesso e spiegare quale procedimento è solitamente adottato per individuare analiticamente i punti di flesso di una funzione. La tangente in flessionale.          Arricchire la trattazione con esempi analitici significativi e relativi grafici.          Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi.          Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.</p>	Prof.ssa D. Mazzochin
11	<p><b>Fisica quantistica e nucleare:</b> Il corpo nero: problema storico e sua soluzione. L'equazione dello spettro del corpo nero e la sua analisi matematica per tracciarne il grafico.</p>	Prof. F. Toffolo
12	<p><b>Elettromagnetismo e onde.</b> Valori istantanei e valori efficaci di una grandezza variabile nel tempo in particolare con legge periodica di periodo T. Fai riferimento al calcolo della media integrale. Riferimenti alle grandezze circuitali di un circuito RLC in tensione alternata sinusoidale.</p>	Prof. F. Toffolo
13	<p><b>Fisica quantistica e nucleare:</b> Il principio di indeterminazione di Heisenberg: cenni storici e sua interpretazione. Ripercussioni culturali.</p>	Prof. F. Toffolo
14	<p><b>Problemi di ottimizzazione nel mondo reale</b>          Dopo aver spiegato cosa si intende per problema di ottimizzazione e i procedimenti utilizzati per risolvere tali problemi. Presentare e risolvere un problema che riguardi la realtà.          Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi.          Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.</p>	Prof.ssa D. Mazzochin
15	<p><b>Problemi di ottimizzazione di geometria piana o solida</b>          Dopo aver spiegato cosa si intende per problema di ottimizzazione e i procedimenti utilizzati per risolvere tali</p>	Prof.ssa D. Mazzochin

	<p>problemi. Presentare e risolvere un problema di geometria nello spazio.</p> <p>Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi.</p> <p>Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.</p>	
16	<p><b>Elettromagnetismo e onde:</b> Alternatore, trasformatore e induttore come dispositivi funzionanti con tensioni alternate. Cenni storici, analisi matematica con la legge di Faraday-Neumann-Lenz.</p>	Prof. F. Toffolo
17	<p><b>I limiti e il numero e.</b></p> <p>Introdurre il concetto di limite, in particolare trattare il limite fondamentale che definisce il numero e.</p> <p>Cosa si intende con gerarchia di infiniti dal punto di vista geometrico confermare le considerazioni fatte con l'osservazione dei grafici mediante l'utilizzo del teorema di de l'Hopital.</p> <p>Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi.</p> <p>Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.</p>	Prof.ssa D. Mazzochin
18	<p><b>L'integrazione numerica e il calcolo di aree</b></p> <p>Introdurre l'integrazione numerica.</p> <p>Trovare la misura dell'area della parte di piano delimitata da una funzione con il calcolo dell'integrale definito e con il metodo dei trapezi.</p> <p>Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi.</p> <p>Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.</p>	Prof.ssa D. Mazzochin
19	<p><b>Fisica quantistica e nucleare:</b> I decadimenti radioattivi e la variazione di popolazione: equazione differenziale, tempo di dimezzamento, vita media. Collegamento con scienze naturali e matematica.</p>	Prof. F. Toffolo
20	<p><b>La ricerca delle soluzioni di una equazione.</b></p> <p>Importanza di tale procedimento. La separazione delle radici. I teoremi che ne garantiscono l'unicità. Fornire esempi di equazioni non risolubili esattamente.</p> <p>Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi.</p> <p>Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.</p>	Prof.ssa D. Mazzochin
21	<p><b>Fisica quantistica e nucleare:</b> La teoria corpuscolare della luce: le teorie di Planck e Einstein e l'ipotesi di Newton. Cenni storici ed analisi delle evidenze sperimentali. Analisi matematica della legge di Planck. Sviluppi verso la fisica quantistica.</p>	Prof. F. Toffolo
22	<p><b>Elettromagnetismo e onde:</b> Correnti indotte e effetti dinamici sul moto dei corpi con analisi matematica delle leggi orarie del moto. Caduta di conduttori all'interno di regioni di campo di induzione magnetica. Dispositivi di frenamento elettromagnetici.</p>	Prof. F. Toffolo

## Appendice 2 - Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno

---

1. Giacomo Leopardi, Canto notturno di un pastore errante dell'Asia, *Canti*
2. Giacomo Leopardi, Dialogo della Natura e di un Islandese, *Operette morali*
3. Emile Zola, Il romanzo sperimentale, *Il romanzo sperimentale*
4. Giovanni Verga, Libertà, *Novelle rusticane*
5. Giovanni Verga, Tentazione!, *Drammi intimi*
6. Oscar Wilde, La menzogna è lo scopo legittimo dell'arte, *La decadenza della menzogna*
7. Charles Baudelaire, Perdita d'aureola, *Lo Spleen di Parigi*
8. Charles Baudelaire, L'albatro, *Fiori del male*
9. Lev Tolstoj, Il suicidio di Anna Karenina, *Anna Karenina*
10. Fëdor Dostoevskij, La teoria del delitto, *Delitto e castigo*
11. Giosue Carducci, Pianto antico, *Rime nuove*
12. Giovanni Pascoli, La grande proletaria si è mossa, *La grande proletaria si è mossa*
13. Giovanni Pascoli, Novembre, *Myricae*
14. Gabriele D'Annunzio, La pioggia nel pineto, *Alcyone*
15. Gabriele D'Annunzio, Carta del Carnaro
16. Filippo Tommaso Marinetti, Manifesto del futurismo, *Manifesto del futurismo*
17. Guido Gozzano, La signorina Felicita, *Le poesie*
18. Aldo Palazzeschi, E lasciatemi divertire (Canzonetta), *Tutte le poesie*
19. Franz Kafka, La condanna, *Il processo*
20. Marcel Proust, "Ad un tratto il ricordo m'è apparso", *La strada di Swann*
21. James Joyce, Il monologo di Molly Bloom, *Ulisse*
22. Luigi Pirandello, Il treno ha fischiato, *Novelle per un anno*
23. Luigi Pirandello, "Siamo qua in cerca d'un autore", *Sei personaggi in cerca d'autore*
24. Italo Svevo, Il fumo, *La coscienza di Zeno*
25. Italo Svevo, 24 marzo 1916, *La coscienza di Zeno*
26. Giuseppe Ungaretti, Fratelli, *Il Porto Sepolto*
27. Giuseppe Ungaretti, I fiumi, *L'allegria*
28. Salvatore Quasimodo, Alle fronde dei salici, *Giorno dopo giorno*
29. Eugenio Montale, Spesso il male di vivere ho incontrato, *Ossi di seppia*
30. Eugenio Montale, Il sogno del prigioniero, *La bufera ed altro*
31. Cesare Pavese, La casa in collina, *La casa in collina*
32. Beppe Fenoglio, Il partigiano Johnny, *Il partigiano Johnny*
33. Primo Levi, Sul fondo, *Se questo è un uomo*
34. Pier Paolo Pasolini, L'articolo delle lucciole, *Scritti corsari*
35. Italo Calvino, Il sentiero dei nidi di ragno, *Il sentiero dei nidi di ragno*
36. Italo Calvino, Se una notte d'inverno un viaggiatore, *Se una notte d'inverno un viaggiatore*.



**Il documento è stato approvato in sede di Cdc del 12 maggio 2021, alla presenza di tutti docenti e dopo attenta condivisione con i rappresentanti di classe. È pertanto da ritenersi sottoscritto dalle diverse componenti del Cdc.**