



**Ministero dell'Istruzione**  
**LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"**

L.go Montenero, 3 - 23900 LECCO - tel. 0341.362726

Sito web: [www.grassilecco.edu.it](http://www.grassilecco.edu.it)

E-mail: [lcps01000d@istruzione.it](mailto:lcps01000d@istruzione.it) PEC: [lcps01000d@pec.istruzione.it](mailto:lcps01000d@pec.istruzione.it)

C.F. 83007760131



**ANNO SCOLASTICO**

**2021/2022**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO**

**DI CLASSE**

**PER L'ESAME DI STATO**

**CLASSE 5 E**



## ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2021 - 2022

### DOCUMENTO

#### DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE QUINTA SEZ. E

#### 1. Composizione del Consiglio di classe

Il Consiglio di classe risulta così composto:

DISCIPLINA	DOCENTE	Continuità didattica				
		I	II	III	IV	V
Lingua e Letteratura Italiana	Pisani Marina	x	x	x	x	x
Lingua e Cultura Straniera "Inglese"	Balossi Giuseppina	x	x	x	x	x
Storia	Cosio Giulia			x	x	x
Filosofia	Cosio Giulia			x	x	x
Matematica	Montaldo Maria Pia		x	x	x	x
Fisica	Montaldo Maria Pia	x	x		x	x
Informatica	Fregosi Valentina	x	x	x	x	x
Scienze Naturali	Codega Elisa					x
Disegno e Storia Dell'arte	Mancini Arianna		x	x	x	x
Scienze Motorie e Sportive	Valsecchi Ferdinando			x	x	x
Insegnamento Religione Cattolica	Anghileri Carla	x	x	x		x

#### 2. Presentazione della classe

##### 2.1 - Indirizzo del percorso di studi:

##### 2.2 - Dati statistici della classe nel corso del quinquennio:

Numero studenti iscritti all'inizio della prima classe	29
Numero studenti promossi alla fine del primo biennio	20
Inserimento nuovi alunni all'inizio del secondo biennio	/
Numero studenti iscritti all'inizio del secondo biennio	20
Numero studenti promossi alla fine del secondo biennio	18
Inserimento nuovi alunni all'inizio del quinto anno	1
Candidati all'Esame di stato	19

**2.3 Elenco degli alunni che sostengono l'esame**

N°	Cognome	Nome	Sesso	Luogo nascita	Prov	Data nascita
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

**2.4 Risultati dello scrutinio finale del precedente anno scolastico:**

Disciplina	N. alunni promossi allo scrutinio di giugno	N. alunni con sospensione di giudizio	N. alunni promossi allo scrutinio di agosto
Lingua e Letteratura Italiana	17		
Lingua e Cultura Straniera	17		
Filosofia	17		
Storia	17		
Matematica	13	4	4
Fisica	17		
Informatica	17		
Scienze Naturali	16	1	1
Disegno e Storia Dell' Arte	17		
Scienze Motorie e Sportive	17		
Insegnamento Religione Cattolica	17		
Educazione Civica	17		

**2.5 Profilo della classe** con riferimento alle competenze trasversali previste dal PTOF e di seguito elencate:

Competenze	Indicatori
Agire in modo autonomo e responsabile	Rispetto delle persone, delle regole e delle strutture
Collaborare e partecipare	Impegno nello studio, partecipazione all'attività didattica, pratica della comunicazione
Imparare a imparare	Organizzazione del lavoro, disponibilità al dialogo educativo, consapevolezza delle proprie conoscenze e abilità
Acquisire e interpretare l'informazione	Conoscere i contenuti, individuando informazioni e dati, organizzare e applicare le conoscenze, valutare criticamente, correlare ed integrare informazioni desunte da fonti diverse
Comprendere e comunicare	Comprendere testi di diversa natura e complessità, comunicare in modo efficace e usare una terminologia appropriata
Individuare collegamenti e relazioni Risolvere problemi Progettare	Cogliere collegamenti e relazioni, saperli rappresentare elaborando argomentazioni coerenti, utilizzare i contenuti e i metodi, per la costruzione di un modello e la risoluzione di problemi, valutare i dati dell'esperienza sia nello sviluppo delle attività di studio sia in quelle relative ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

Il profilo generale della classe riscontra, alla fine del quinquennio, la capacità acquisita di agire in modo autonomo e responsabile, di impegno nello studio, di rispetto delle consegne e di organizzazione del lavoro. Gli alunni si diversificano più che altro nella volontà di approfondimento e di partecipazione al dialogo educativo: una parte della classe tende ancora ad una ricezione passiva, ed è altresì condiviso da molti membri del consiglio di classe l'impressione che nel complesso tale ricezione non si traduca sempre in una rielaborazione personale - e non meramente applicativa - delle conoscenze. Per ciò che concerne gli obiettivi raggiunti in termini di conoscenze e abilità, i livelli della classe sono diversificati: un ristretto gruppo di alunni ha raggiunto buone capacità nelle competenze più avanzate (acquisire e interpretare l'informazione, comprendere e comunicare, individuare collegamenti, risolvere problemi e progettare); gli altri si attestano su un livello intermedio, mediamente più che sufficiente ma non sempre brillante. Un ristretto gruppo di studenti, infine, non ha raggiunto le competenze di base richieste da alcune discipline. A livello di impegno personale, insomma, va rilevata una distinzione fra coloro che hanno svolto un'attività costante di lavoro e coloro che hanno concentrato il proprio studio in concomitanza dei momenti di verifica. È questo che inficia, in alcuni casi, una matura autonomia nella gestione di contenuti complessi, tanto in contesti noti che meno noti o di collegamenti interni od esterni alla disciplina, e questa tendenza emerge in maniera più o meno rilevante seconda delle materie. Dal punto di vista valutativo, infatti, si osservano risultati positivi nelle discipline umanistiche, con i risultati migliori in storia, filosofia e storia dell'arte; risultati complessivamente discreti in italiano e inglese; risultati mediocri in scienze, informatica, matematica e fisica.

Per quanto concerne le metodologie didattiche adottate, l'attività di insegnamento si è espressa prevalentemente in lezioni frontali dialogate, che hanno utilizzato spesso il supporto di mezzi utili ad integrare l'informazione e a renderla più efficace. Si segnala nello specifico:

- Spiegazioni con l'utilizzo della lavagna multimediale
- Lettura di riviste, manifesti e articoli inerenti ai temi approcciati
- Utilizzo di presentazioni in Power Point
- Proiezioni video e filmiche
- Uscite didattiche (storia dell'arte)
- Utilizzo costante di Google Classroom e di G. Suite
- Lezioni laboratoriali in scienze e informatica

Per quanto riguarda i criteri valutativi, invece, le diverse discipline hanno utilizzato un ventaglio variegato di tipologie, dalle simulazioni dell'esame di stato, alle prove sommative classiche o graduate, ai lavori di gruppo e/o richiesta di elaborazione di percorsi personali, scritti o orali. In linea generale, gli obiettivi disciplinari prefissati all'inizio dell'anno scolastico sono stati raggiunti in tutte le discipline e non si segnalano problemi disciplinari.

### 3. Percorsi tematici, pluridisciplinari e attività CLIL

3.1 A partire dalle programmazioni disciplinari del quinto anno si indicano i seguenti **PERCORSI TEMATICI** a cui ciascuna delle discipline coinvolte ha contribuito in termini di contenuti e metodi.

1. IL VIAGGIO E LE COMUNICAZIONI	
Discipline coinvolte	Contenuti e materiali di riferimento
Informatica	Viaggio dell'informazione viaggia in rete: trasmissione dei dati secondo il modello ISO-OSI e TCP-IP
Inglese	The journey as a discovery of oneself and of the coming of age: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Samuel Taylor Coleridge: <i>The Rime of the Ancient Mariner</i>.</li> <li>● Charles Dickens: <i>Oliver Twist</i>.</li> <li>● Joseph Conrad: <i>Heart of Darkness</i></li> <li>● Ernest Hemingway: <i>The Old Man and the Sea</i></li> </ul>
Scienze	Il viaggio dell'informazione genetica all'interno della cellula: il dogma centrale della biologia, trascrizione e traduzione
Storia dell'arte	Gericault (la Zattera della Medusa). P.Gauguin: una vita in viaggio

**3. IL RAPPORTO FORMA-FUNZIONE**

<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Contenuti e materiali di riferimento</b>
Storia dell'arte	Design. Architettura razionalista e organicista.
Scienze	L'interazione tra enzima e substrato e la funzione enzimatica; la regolazione enzimatica tramite gli inibitori

**2. IL TEMA DEL DOPPIO**

<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Contenuti e materiali di riferimento</b>
Informatica	Il livello di trasporto quando prende in affidamento il messaggio offre due tipi di servizi che sono alternativi: TCP e UDP
Filosofia	Freud, prima e seconda topica; le tecniche della psicoanalisi (il sogno, l'associazione, libera, gli atti mancati) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lettura "Il caso di Anna O.", da <i>Casi clinici</i></li> </ul>
Fisica	Dualismo onda-corpuscolo
Storia dell'arte	Van Gogh e l'Espressionismo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inglese</li> </ul>	The double nature of the Individual: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Robert Louis Stevenson: <i>Dr Jekyll and Mr Hyde</i></li> <li>• Oscar Wilde: <i>The Importance of Being Earnest</i></li> <li>• George Bernard Show: <i>Mrs Warren's Profession</i></li> </ul>

**4. IL TEMPO TRA DIMENSIONE OGGETTIVA E SOGGETTIVA**

<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Contenuti e materiali di riferimento</b>
Filosofia	Bergson, tempo e durata, la coscienza come memoria <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lettura "La libertà come dimensione dell'io", libro di testo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inglese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The objective and subjective representation of oneself/the other:</li> <li>• <i>James Joyce: Ulysses</i></li> <li>• <i>Woolf Virginia: Mrs Dalloway</i></li> </ul>
Storia dell'arte	Il Cubismo e il Futurismo
Italiano	La nostalgia per il mondo pre-moderno <ul style="list-style-type: none"> <li>• E.Praga, <i>La strada ferrata</i></li> <li>• G.Verga, La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno (<i>I Malavoglia</i>, cap. XV)</li> <li>• L.Pirandello, La costruzione della nuova identità e la sua crisi (<i>Il fu Mattia Pascal</i>, capp. VIII e IX)</li> </ul> Il problema del futuro <ul style="list-style-type: none"> <li>• Svevo, La profezia di un'apocalisse cosmica (<i>La coscienza di Zeno</i>, cap. VIII)</li> </ul>

**3. LA RESISTENZA AI TOTALITARISMI**

Discipline coinvolte	Contenuti e materiali di riferimento
Filosofia	Hannah Arendt, analisi del fenomeno totalitario e della "banalità del male" <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lettura, "Ideologia e terrore", da <i>le origini del totalitarismo</i>; incipit de "I doveri di un cittadino ligio alla leggi", cap.8 da <i>La banalità del male</i></li> <li>• Visione del film "Hannah Arendt"</li> </ul>
Inglese	The repression of freedom in a dystopian world <ul style="list-style-type: none"> <li>• George Orwell: <i>1984</i></li> </ul>
Storia	Totalitarismo, analisi delle fonti iconografiche e storiografiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avanguardie e rivoluzione, l'arte nella Russia sovietica</li> <li>• L'ideologia nazionalsocialista</li> <li>• Il mito della rigenerazione degli italiani</li> </ul> La seconda guerra mondiale e la resistenza ai fascismi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lettura, "Appello per i volontari in Spagna", Carlo Rosselli</li> <li>• Lettura, "Discorso di insediamento", W. Churchill</li> <li>• Lettura, "Verbale della conferenza di Wansee"</li> <li>• Lettura, "Appello da Radio Londra", C. De Gaulle</li> <li>• Lettura, "La carta Atlantica", Churchill e Roosevelt</li> <li>• Lettura, "Un uomo, un partigiano", Roberto Battaglia</li> </ul>
Italiano	L'occupazione di Milano da parte delle truppe naziste dopo l'8/9 <ul style="list-style-type: none"> <li>• S.Quasimodo, <i>Alle fronde dei salici</i></li> </ul> La lotta partigiana <ul style="list-style-type: none"> <li>• B.Fenoglio, <i>Il privato e la tragedia collettiva della guerra (Una questione privata, cap.VIII)</i></li> </ul> La condizione dei deportati <ul style="list-style-type: none"> <li>• P.Levi, <i>L'arrivo nel Lager, (Se questo è un uomo, cap.II)</i></li> </ul>

3.2 Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte le seguenti **UNITÀ DIDATTICHE PLURIDISCIPLINARI: nessuna**

3.3 Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte le seguenti attività didattiche in lingua inglese in discipline non linguistiche con **metodologia CLIL: nessuna**

**4. Percorsi di cittadinanza e costituzione per la classe terza**

L'insieme delle attività di ampliamento dell'offerta formativa dell'Istituto ha valenza orientativa e mira all'approfondimento delle conoscenze ed all'acquisizione e al consolidamento di competenze e abilità. È funzionale all'inclusione e alla valorizzazione delle diversità così come alla promozione delle eccellenze per un inserimento degli studenti nella società contemporanea e nel mondo del lavoro quali cittadini attivi e responsabili.



Tali attività si configurano a tutti gli effetti come percorsi di cittadinanza e costituzione, in coerenza con quanto previsto dalla Circolare Ministeriale n. 86 del 2010 attuativa della Legge n. 169 del 30.10.2008. Per il terzo anno si descrivono di seguito le attività più significative svolte dalla classe nella sua totalità o da alcuni studenti al suo interno, precisando l'area di cittadinanza di riferimento, le competenze sviluppate e i materiali prodotti.

<b>1. Titolo</b>	
<b>Area di cittadinanza in riferimento al PTOF di Istituto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stupefacenti e stupefatti (2 ore)</li> <li>• Non sempre serve una pastiglia (2 ore).</li> </ul>
<b>Descrizione attività/progetto percorso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di informazione e prevenzione all'uso di droghe</li> <li>• Attività di orientamento al consapevole uso dei farmaci</li> </ul>
<b>Competenze sviluppate</b>	Promuovere comportamenti corretti rispetto per la tutela della propria salute e quella altrui; educare alla legalità e al contrasto di attività criminali
<b>Studenti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutti</li> <li>• tutti</li> </ul>

## 5. Insegnamento trasversale di educazione civica per le classi quarte e quinte

### 5.1 Obiettivi specifici di apprendimento (a scelta per ogni Consiglio di classe)

TEMI	OBIETTIVI
<b>COSTITUZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale</li> <li>• Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali</li> <li>• Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.</li> <li>• Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.</li> <li>• Partecipare al dibattito culturale.</li> <li>•Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.</li> </ul>

<b>EDUCAZIONE ALLA LEGALITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie</li> </ul>
<b>EDUCAZIONE ALLA SALUTE – AGENDA 2030 OBIETTIVO 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico , psicologico, morale e sociale</li> </ul>
<b>AGENDA 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.</li> <li>Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.</li> <li>Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</li> </ul>
<b>CITTADINANZA DIGITALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizzare e confrontare e valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti</li> <li>Utilizzare diverse tecnologie individuando i mezzi e le forme di comunicazione digitali appropriate per un dato contesto</li> <li>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.</li> <li>Comprendere come l'informazione viene scambiata attraverso l'utilizzo della rete</li> <li>Esempi di fake news presi dai portali di fact-checking</li> </ul>

Il Consiglio, preso atto della proposta di curricolo d'Istituto per l'insegnamento trasversale di Educazione Civica ha proposto e attuato nel primo e secondo periodo i seguenti temi e obiettivi

<b>Classe quinta a.s. 2021/2022</b>		
<b>Tema</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Obiettivi</b>
<b>Art. 9:</b> tutela del patrimonio storico e artistico della Nazione (intervento di approfondimento sulla tutela e conservazione dei beni culturali nel rispetto e nella valorizzazione di beni pubblici comuni)	Storia dell'Arte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere e comprendere il valore della Costituzione Italiana e dell'Art. 9</li> <li>- Conoscere il processo che ha portato alla costituzione di articoli e norme a tutela del patrimonio artistico e culturale del Nostro Paese</li> <li>- Valorizzare le ricchezze artistiche, culturali e di paesaggio del Nostro Paese</li> </ul>

Parità/disparità di genere: - la violenza ai danni delle donne - le donne in politica dal 1946 ad oggi - le donne nel mondo del lavoro - l'emancipazione femminile in campo legislativo (Franca Viola e il matrimonio riparatore) - la letteratura femminile	Italiano	- Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze (obiettivo 5 dell'Agenda 2030)
La produzione di energia: il nucleare .Obiettivo 7	Fisica	-Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.  -Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.  - Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile
The British and Italian Constitutions and Political Systems: • The Italian Constitution • The British Constitution • The Italian political system • The British political system	Inglese	Conoscere, comprendere e decidere:  -Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa italiana e inglese.  -Rispondere ai propri doveri di cittadino - Esercitare con consapevolezza i propri diritti politici.
Agenda 2030 Obiettivo 13  Lotta al cambiamento climatico	Scienze	- comprendere e saper esporre le evidenze scientifiche, le cause e gli effetti del cambiamento climatico - sensibilizzare gli studenti rispetto alla tematica - promuovere azioni personali e condivise a tutti i livelli per combattere il cambiamento climatico
Due intervalli e una merenda buona, sana e giusta	Scienze e scienze motorie	Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive.
CITTADINANZA DIGITALE	Informatica	Comprendere come l'informazione viene scambiata attraverso l'utilizzo della rete

CITTADINANZA ITALIANA	storia	Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. Conoscere la storia delle tradizioni politiche nazionali e il loro percorso nella storia repubblicana.
-----------------------	--------	---

**Classe quarta a.s. 2020/2021**

<b>Tema</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Obiettivi</b>
TUTELA DEL PATRIMONIO AMBIENTALE, DELLE IDENTITA' DEL PAESE: arte pubblica e street art	Disegno e Storia dell'Arte	- Sensibilizzare ai temi della tutela delle identità del Paese.
FORMAZIONE DI BASE IN MATERIA DI PROTEZIONE CIVILE: sicurezza elettrica.	Fisica	Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo.
WOMEN AND MEN EDUCATION IN THE AUGUSTAN AGE AND THE ELIZABETHAN AGE	Inglese	Conoscere le parità e disparità di genere nell'istruzione
Le fake news: -informarsi on line ai tempi delle fake news - il terrapiattismo in rete - le fake news in letteratura - i bias cognitivi e le euristiche	Italiano	Garantire a tutti un'istruzione di qualità, equa ed inclusiva (obiettivo 4 dell'Agenda 2030)
DIFFONDERE LA CULTURA ATTRAVERSO IL WEB	Informatica	Realizzazione di siti web statici a contenuto disciplinare. Lavori Individuali
GIUSNATURALISMO E RIVOLUZIONI	Filosofia e storia	Il problema della legittimazione del potere e il ruolo dello Stato. Lo Stato come patto sociale Diritto naturale e diritto positivo. Il ruolo della Costituzione. Diritti e doveri del cittadino. Le forme del potere e il ruolo delle rivoluzioni del '700 nella definizione dello Stato di diritto
Art. 7 Agenda 2030, "Energia e risorse per l'astronave Terra".	scienze	Sensibilizzare al consumo critico e conoscere le fonti di energia alternative rispetto ai combustibili fossili

## 5.2 Risultati dell'apprendimento

### 6. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento

#### 6.1 Il Progetto d'Istituto per le competenze trasversali e per l'orientamento

Come previsto dalle Linee Guida approvate con D.M. 774 del 4 settembre 2019, i PCTO sviluppano le competenze trasversali e potenziano la valenza formativa dell'orientamento in itinere, ponendo gli studenti nella condizione di maturare un atteggiamento di graduale e sempre maggiore consapevolezza delle proprie attitudini. Ciò in funzione del contesto di riferimento e al fine della realizzazione del proprio progetto personale e sociale, in una logica centrata sull'auto-orientamento.

Come indicato dalle stesse Linee Guida, per competenze trasversali da perseguirsi nei PCTO si intendono quelle indicate nella Raccomandazione del 22 maggio 2018 del Consiglio Europeo:

- competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.
- competenza in materia di cittadinanza.
- competenza imprenditoriale.
- competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

I Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento sono definiti in coerenza con il Piano Triennale dell'Offerta Formativa. Per la loro realizzazione la scuola promuove un raccordo integrato con il territorio in cui opera e si propone di coinvolgere in modo attivo molteplici soggetti, a vario titolo interessati e impegnati nella promozione della funzione orientativa della formazione. Sono chiamate a contribuire a questo processo anche le famiglie, la cui funzione di corresponsabilità educativa è di fondamentale importanza nell'azione di supporto e nell'accompagnamento delle scelte degli studenti.

Le attività proposte dalla scuola nell'ambito dei PCTO si articolano, nel triennio, in attività comuni a tutte le classi, progetti/stage di ambito economico, giuridico, scientifico, artistico-letterario, osservazione e riflessione sui percorsi svolti, anche in vista dell'esame di stato.

Centrale è il ruolo dei Consigli di classe nella progettazione (o co-progettazione) dei percorsi, nella gestione e realizzazione degli stessi e, infine, nella valutazione del raggiungimento dei traguardi formativi. Nella prospettiva della co-progettazione, un ruolo importante di facilitazione è svolto dal Comitato Scientifico.

La certificazione delle competenze sviluppate attraverso l'attività svolta nei percorsi seguiti può essere acquisita negli scrutini intermedi e finali degli anni scolastici compresi nel secondo biennio e nell'ultimo anno del corso di studi. In tutti i casi, tale certificazione deve essere acquisita entro la data dello scrutinio di ammissione all'Esame di Stato e inserita nel curriculum dello studente. La valutazione di tali competenze concorre alla determinazione del voto di profitto delle discipline coinvolte nell'esperienza maturata durante i percorsi e, inoltre, del voto di condotta, partecipando all'attribuzione del credito scolastico. In base ai risultati degli Esami di Stato, a conclusione del percorso triennale di alternanza, l'Istituto attesta le competenze acquisite dallo studente.

#### 6.2 Il percorso della classe nel triennio

I PCTO si sono dispiegati negli ultimi tre anni del corso di studi tramite lo svolgimento delle seguenti attività:

- tutti gli studenti hanno svolto il corso sulla sicurezza e completato le ore previste. Di seguito i progetti più specifici.

**Classe quinta a.s 2021/2022****ARCHITETTO DEL DOMANI**

<b>Progetti attivati</b> (denominazione, tipologia, contenuti)	incontri e visite fuori dalla sede scolastica, sui seguenti temi: Architettura e società, Architettura e tecnica, La responsabilità dell'architetto
<b>Discipline coinvolte</b>	St. Arte, Scienze e Fisica
<b>Competenze sviluppate</b>	a. Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti. b. Risolvere i problemi che si incontrano nella vita e nel lavoro e proporre soluzioni; valutare rischi e opportunità; scegliere tra opzioni diverse; prendere decisioni; agire con flessibilità; progettare e pianificare; conoscere l'ambiente in cui si opera anche in relazione alle proprie risorse.
<b>Numero studenti coinvolti</b>	1
<b>Tempi</b> (periodo di attuazione, durata)	10-12 ore Maggio-giugno 2022

**Scuola di internet per tutti. Collaborare con il digitale**

<b>Progetti attivati</b> (denominazione, tipologia, contenuti)	Il percorso si svolge in modalità Formazione a Distanza (FaD) per un totale di 12 ore di formazione (4 ore di attività sincrona e 8 ore di attività asincrona). Gli incontri live sono tenuti da formatori e tutor della "Scuola di Internet per tutti" di TIM, promossa a livello nazionale con la collaborazione della Fondazione Mondo Digitale.
<b>Discipline coinvolte</b>	informatica
<b>Competenze sviluppate</b>	usare le tecnologie più innovative per semplificare e migliorare la vita di tutti i giorni, personale, comunitaria e professionale. Nello specifico lo studente impara a conoscere applicazioni e servizi per cercare e valutare correttamente informazioni in diversi formati in Internet e a sfruttare a proprio vantaggio le infrastrutture esistenti. Acquisisce inoltre consapevolezza sulla sicurezza informatica e sull'uso delle applicazioni e dei servizi per collaborare on line e sui social in ambito privato e pubblico.
<b>Numero studenti coinvolti</b>	7
<b>Tempi</b> (periodo di attuazione, durata)	novembre 2021, 12 ore

**Classe quarta a.s 2020/2021**

<b>PROGETTO ACQUA</b>		
<b>Progetti attivati</b> (denominazione, tipologia, contenuti)		visita al depuratore di Calolziocorte e lezioni da remoto con l'università Bicocca
<b>Discipline coinvolte</b>		Scienze naturali
<b>Competenze sviluppate</b>		Conoscenza del sistema idrico integrato, cultura dell'acqua e educazione al suo uso consapevole per evitare sprechi
<b>Numero studenti coinvolti</b>		tutti
<b>Tempi</b> (periodo attuazione, durata)	di	2,3,4 feb 2021, 8 ore

<b>PROGETTO TERRA</b>		
<b>Progetti attivati</b> (denominazione, tipologia, contenuti)		Incontro tenuto dal Dott.Francesco Crespi responsabile dell'UNICALCE s.p.a di Lecco sull'attività dell'azienda: processo chimico e utilizzo della calce. Incontro sulle carte geologiche «Un panorama a "tinte forti": le carte geologiche e i loro segreti» Università di Milano-dipartimento di scienze della terra sulle carte geologiche tenuto da Fabrizio Berra.
<b>Discipline coinvolte</b>		Scienze naturali
<b>Competenze sviluppate</b>		Conoscere l'attività di estrazione della calce e relativa ricaduta sul territorio lecchese; rendere consapevoli gli studenti degli impatti determinati da tale attività sul territorio; essere in grado di leggere ed interpretare le carte geologiche
<b>Numero studenti coinvolti</b>		tutti
<b>Tempi</b> (periodo attuazione, durata)	di	23/02/2021; 7/05/21, 4 ore

**ONEHEALTHFOR FOOD**

<b>Progetti attivati</b> (denominazione, tipologia, contenuti)	<b>One Health Food</b> L'alimentazione ai tempi del Covid L'obiettivo del corso è fornire elementi di discussione e conoscenza sul tema delle filiere alimentari e della sostenibilità nella produzione, distribuzione e consumo di cibo, anche al fine di promuovere il benessere della persona, dell'ecosistema e dell'ambiente (il concetto di 'one health'). Questi elementi sono centrali nelle politiche nazionali ed internazionali – si vedano i temi del Green Deal - ed hanno un rilevante impatto sulla società moderna. Si intende dunque stimolare gli studenti a una discussione partecipata con i ricercatori del centro, che possa favorire l'identificazione di proposte e soluzioni concrete
<b>Discipline coinvolte</b>	Scienze naturali
<b>Competenze sviluppate</b>	Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni. Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.
<b>Numero studenti coinvolti</b>	<b>tutti</b>
<b>Tempi</b> (periodo di attuazione, durata)	20 ore, 13, 18, 25 gen; 5, 15, feb; 5, 15 mar; 12, 26 apr 2021

**VIVERE L'IMPRESA**

<b>Progetti attivati</b> (denominazione, tipologia, contenuti)	<b>Vivere l'impresa</b> Corso riguardante l'impresa e il ruolo del manager, svolto in DaD. Progetto in cui si sono svolti incontri con aziende del territorio, in particolare con l'azienda Fontana Group specializzata nel settore automobilistico.
<b>Discipline coinvolte</b>	/
<b>Competenze sviluppate</b>	Competenze imprenditoriali
<b>Numero studenti coinvolti</b>	1
<b>Tempi</b> (periodo di attuazione, durata)	03 febbraio 2021/ 29 aprile 2021, 30 ore



**NEL COSMETICO**

<b>Progetti attivati</b> (denominazione, tipologia, contenuti)	<b>Nel Cosmetico: dalla scienza, la bellezza</b> Questa proposta formativa parte dall'analisi e dalla conoscenza di un settore economico molto particolare: globalizzato, in crescita e - soprattutto - un settore che offre prodotti che tutti usano e conoscono molto bene. Quindi non presenta barriere alla sua conoscenza e interpretazione: ognuno può interagire con grande facilità con la sollecitazione che deriva dagli elementi che caratterizzano il business della cosmetica.
<b>Discipline coinvolte</b>	Scienze naturali
<b>Competenze sviluppate</b>	Competenze imprenditoriali, competenze scientifiche
<b>Numero studenti coinvolti</b>	4
<b>Tempi</b> (periodo di attuazione, durata)	11/12/2020 28, 29 gen; 1, 2, 5, 8, 11 feb 2021, 17 ore

**CAPOLAVORO PER LECCO**

<b>Progetti attivati</b> (denominazione, tipologia, contenuti)	<b>Capolavoro per Lecco</b> Stage, guida, guardiana, relazione col pubblico, Conoscenza del patrimonio artistico e la sua valorizzazione
<b>Discipline coinvolte</b>	Disegno e Storia dell'Arte
<b>Competenze sviluppate</b>	Esperienza formativa per la valorizzazione e comunicazione del patrimonio comune, considerato bene identitario e prezioso.
<b>Numero studenti coinvolti</b>	16
<b>Tempi</b> (periodo di attuazione, durata)	novembre 2020- maggio 2021, 38 ore

**BENESSERE DEL SUONO**

<b>Progetti attivati</b> (denominazione, tipologia, contenuti)	Il progetto si propone di mostrare applicazioni pratiche della fisica acustica, partendo dalle basi della teoria delle onde e applicandola sperimentalmente alla propagazione del suono nelle aule e agli spazi in cui si vive. Attraverso l'incontro con professionisti del settore e utilizzando semplici strumenti di misura, gli studenti impareranno a prevedere teoricamente i modi di un ambiente, misurare il tempo di riverberazione e comprendere gli impatti delle misure rilevate sulla qualità percepita del parlato e della musica.
<b>Discipline coinvolte</b>	Fisica, discipline musicali
<b>Competenze sviluppate</b>	Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti; Risolvere i problemi che si incontrano nella vita e nel lavoro e proporre soluzioni; valutare rischi e opportunità; scegliere tra opzioni diverse; prendere decisioni; agire con flessibilità; progettare e pianificare; conoscere l'ambiente in cui si opera anche in relazione alle proprie risorse.
<b>Numero studenti coinvolti</b>	3
<b>Tempi</b> (periodo di attuazione, durata)	8 aprile 2021 - 20 maggio 2021, 18 ore

**Classe terza a.s 2019/2020****RESTAURO**

<b>Progetti attivati</b> (denominazione, tipologia, contenuti)	- SEGUIRE l'iter del Restauro di un'opera d'arte, in ogni sua fase: - dallo studio del dipinto dal punto di vista storico-artistico, tecnico materico - PROGETTARE l'intervento - ESECUZIONE del restauro
<b>Discipline coinvolte</b>	Storia dell'arte, scienze
<b>Competenze sviluppate</b>	conoscenza di tutte le sue fasi di Restauro attraverso la messa in opera di 3 restauri su tele del Seicento della chiesa di Dumenza (VR) effettuati da BRERAUT nei diversi campi artistici, in sinergia tra arte e scienza.
<b>Numero studenti coinvolti</b>	3
<b>Tempi</b> (periodo di attuazione, durata)	Da DICEMBRE 2019 a DICEMBRE 2020, 20h cc

**CV AND COVERING LETTER**

<b>Progetti attivati</b> (denominazione, tipologia, contenuti)	<p>MODULE: HOW TO WRITE A COVERING LETTER AND A CV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- What is a Curriculum Vitae</li> <li>- What is a covering letter</li> <li>- The layout of a CV</li> <li>- The layout of a covering letter</li> <li>- The European CV format</li> <li>- Tips on how to check your CV (e.g. font to be used, spelling checker, etc.)</li> <li>- Writing a CV for job application</li> </ul>
<b>Discipline coinvolte</b>	inglese
<b>Competenze sviluppate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aggiornare le proprie conoscenze e competenze.</li> <li>-Reperire, organizzare, utilizzare informazioni da fonti diverse per assolvere un determinato compito;</li> <li>-Esercitare competenze linguistico -comunicative in lingua inglese.</li> <li>-Competenze generali di profilo:</li> <li>-Agire in modo autonomo e responsabile, conoscendo e osservando regole e norme.</li> </ul>
<b>Numero studenti coinvolti</b>	tutta la classe
<b>Tempi</b> (periodo di attuazione, durata)	6 ore secondo periodo

**TINTORETTO RIVELATO**

<b>Progetti attivati</b> (denominazione, tipologia, contenuti)	<b>Il Tintoretto rivelato</b> Stage, guida, guardiana, relazione col pubblico, conoscenza del patrimonio artistico dell'opera l'Annunciazione del Tintoretto e fase di conservazione e Restauro
<b>Discipline coinvolte</b>	Disegno e storia dell'arte, Lingua italiana
<b>Competenze sviluppate</b>	Esperienza formativa per la valorizzazione e comunicazione del patrimonio comune, considerato bene identitario e prezioso.
<b>Numero studenti coinvolti</b>	3
<b>Tempi</b> (periodo di attuazione, durata)	dal 26/11/2019   20/02/2020, 30 ore

**ALLEGATI AL DOCUMENTO**

- percorsi disciplinari

**II Consiglio della Classe QUINTA E**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>FIRMA</b>
Lingua e Letteratura Italiana	Pisani Marina	
Lingua e Cultura Straniera "Inglese"	Balossi Giuseppina	
Storia	Cosio Giulia	
Filosofia	Cosio Giulia	
Matematica	Montaldo Maria Pia	
Fisica	Montaldo Maria Pia	
Informatica	Fregosi Valentina	
Scienze Naturali	Codega Elisa	
Disegno e Storia Dell'arte	Mancini Arianna	
Scienze Motorie e Sportive	Valsecchi Ferdinando	
Insegnamento Religione Cattolica	Anghileri Carla	

Lecco, 13 maggio 2022



**Ministero dell'Istruzione**  
**LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"**

L.go Montenero, 3 - 23900 LECCO - tel. 0341.362726

Sito web: [www.grassilecco.edu.it](http://www.grassilecco.edu.it)

E-mail: [lcps01000d@istruzione.it](mailto:lcps01000d@istruzione.it) PEC: [lcps01000d@pec.istruzione.it](mailto:lcps01000d@pec.istruzione.it)

C.F. 83007760131



**ANNO SCOLASTICO**

**2021/2022**

**PERCORSI**

**DISCIPLINARI**

**CLASSE 5 E**



## **ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2021 -2022**

### **PERCORSO DISCIPLINARE**

**Docente: Marina Pisani**

**Disciplina: Lingua e letteratura italiana**

**Classe 5 Sezione E**

- **Premessa**

Nel corso dell'intero quinquennio la classe ha stabilito con l'insegnante un rapporto cordiale e sincero. Gli allievi hanno seguito le lezioni con discreto interesse e attenzione, partecipando in maniera per lo più recettiva e poco propositiva; alcuni, tuttavia, si sono distinti per aver offerto un contributo personale all'approfondimento di argomenti di loro gradimento. A livello di impegno personale va rilevata una distinzione fra coloro che hanno svolto un'attività costante di lavoro e coloro che hanno concentrato il proprio studio in concomitanza dei momenti di verifica.

L'attività didattica si è articolata prevalentemente in lezioni frontali dialogate: si è privilegiato l'approccio diretto ai testi, dopo il necessario inquadramento di autori, opere e movimenti nel contesto della cultura loro contemporanea. Lo studio della Divina Commedia è stato completato alla fine della classe quarta, come prassi consolidata all'interno del nostro istituto. La lettura integrale di alcuni romanzi assegnata come lavoro estivo alla fine della classe quarta ha consentito di procedere in maniera più spedita nell'approccio al programma di classe quinta. Una discreta porzione di tempo è stata dedicata alla correzione collettiva degli esercizi di analisi del testo. Sono state effettuate esercitazioni individuali e collettive sulle tipologie testuali A, B e C previste dall'Esame di Stato (analisi e interpretazione di un testo letterario italiano, analisi e produzione di un testo argomentativo, riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità).

I testi in adozione sono stati integrati, ove necessario, da materiale in fotocopia o da scansioni rese disponibili sulla google classroom. Sono stati inoltre proposti filmati (Hubscuola, RAI) e consultati siti dedicati (Treccani). Sono state svolte quattro verifiche scritte, l'ultima delle quali è stata proposta come simulazione della prima prova scritta dell'Esame di Stato (5 ore a disposizione dei candidati). Per la valutazione si sono utilizzate le griglie condivise in sede di dipartimento. Le interrogazioni (programmate) sono state proposte anche come occasione di ripasso, consolidamento e riflessione critica sugli argomenti di studio.

Per ciò che concerne gli obiettivi raggiunti in termini di conoscenze e abilità, i livelli della classe sono diversificati: un gruppo di alunni ha raggiunto discrete capacità di lettura, di analisi, di comprensione e di rielaborazione degli argomenti; vi sono poi studenti che, pur presentando incertezze

nell'approccio a testi complessi, sono riusciti a ottenere risultati complessivamente più che accettabili; infine qualche allievo compensa le difficoltà espressive a livello di produzione scritta con una sufficiente preparazione a livello orale. Per diversi allievi permangono alcune carenze nell'organizzazione del discorso che risulta talora poco organico o incerto nei collegamenti.

## • Unità di apprendimento

Testo in adozione: G.Baldi, S.Giusso, M.Razetti, G.Zaccaria, *I classici nostri contemporanei*, vol. 5.2 Dall'età postunitaria al primo Novecento; vol. 6 Dal periodo tra le due guerre ai giorni nostri, Paravia 2016.

I titoli in parentesi quadra sono dei curatori del libro di testo.

### L'ETA' POSTUNITARIA

Le strutture politiche, economiche e sociali. Le ideologie. Gli intellettuali (pp.4-8, 12-13)

LA SCAPIGLIATURA: caratteristiche e poetica (pp.27-29).

E.Praga,	da <i>Trasparenze</i>	<i>Preludio</i> (pp.13-14) <i>La strada ferrata</i> (pp.31-34)
A.Boito, I.U.Tarchetti,	da <i>Il libro dei versi</i> da Fosca:	<i>Case nuove</i> (pp.41-42) [L'attrazione della morte] (capp.XV, XXXII-XXXIII) (pp.46-49)

GIOSUE' CARDUCCI: biografia e opere (pp. 60-63, 75-76)

Da <i>Rime nuove</i>	<i>Pianto antico</i> (p.68)
Dalle <i>Odi barbare</i>	<i>Alla stazione in una mattina d'autunno</i> (pp.79-81) <i>Nevicata</i> (p.84)

### SCRITTORI EUROPEI NELL'ETA' DEL NATURALISMO

Il Naturalismo francese, gli scrittori italiani nell'età del Verismo (pp.98-102, 153-156)

E. e J.de Goncourt,	da <i>Germinie Lacerteux</i> [Un manifesto del Naturalismo] (pp.114-115)
E. Zola, da <i>Il romanzo sperimentale</i>	[Lo scrittore come "operaio" del progresso sociale] (file su classroom)
L.Capuana	[Scienza e forma letteraria: l'impersonalità] (pp. 157-158)

Approf. G.Courbet, *Gli spaccapietre* (file su classroom)

GIOVANNI VERGA: biografia e opere (pp.186-187, 189-191, 200-205, 233-236, 264, 280-282).

Da <i>L'amante di Gramigna</i>	<i>Prefazione</i> [Impersonalità e "regressione"] (p.194)
Da <i>Vita dei Campi</i>	<i>Rosso Malpelo</i> (pp.211-221) <i>La Lupa</i> (pp.316-319)
Da <i>Novelle rusticane</i>	<i>La roba</i> (pp.264-267)
Da <i>I Malavoglia</i>	<i>Prefazione</i> [I vinti e la fiumana del progresso] (pp.228-229) [Il mondo arcaico e l'irruzione della storia] (pp.239-241) [I Malavoglia e la comunità del villaggio: valori ideali e interesse economico] (pp.244-249)

Da *Mastro-don Gesualdo* [La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno] (pp.254-258)  
[La tensione faustiana del *self-made man*] (pp.283-287)  
[La morte di mastro-don Gesualdo] (pp.294-298)

## IL DECADENTISMO

Visione del mondo e poetica (pp.326-333, 346-348)

C.Baudelaire da *I fiori del male* *L'albatro* (p.354-355)  
O.Wilde da *Il ritratto di Dorian Gray* Prefazione [I principi dell'estetismo]  
(pp.401-402)

GABRIELE D'ANNUNZIO: biografia e opere, l'estetismo e il panismo del superuomo (pp.424-430, 482).

Da *Il piacere*: [Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti] (pp.431-432)  
[Una fantasia in bianco maggiore] (pp.434-436)  
Da *Alcyone* *La sera fiesolana* (pp. 487-489)  
*La pioggia nel pineto* (pp.494-497)  
*I pastori* (p.507)

GIOVANNI PASCOLI: biografia, opere, poetica (pp.528-534, 545-546, 548-551, 553)

Da *Il fanciullino* [Una poetica decadente] (pp.534-538)  
Da *Myrica* *Arano* (pp. 553-554)  
*Lavandare* (p.555)  
*X agosto* (pp.557-558)  
*L'assiuolo* (p.560-561)  
*Temporale* (p.564)  
*Il lampo* (p.569)  
Dai *Poemetti* *Digitale purpurea* (pp.579-582)  
Dai *Canti di Castelvecchio* *Il gelsomino notturno* (pp.603-604)

## IL PRIMO NOVECENTO

LA STAGIONE DELLE AVANGUARDIE: caratteri generali (pp.661-663, 666).

Filippo Tommaso Marinetti Manifesto del Futurismo (pp.668-670)  
Manifesto tecnico della letteratura futurista (pp.672-674)

ITALO SVEVO: biografia e opere (pp.762-769, 770-772, 777-780, 799-804).

Da *Una vita*: [Le ali del gabbiano] (pp.773-775)  
Da *Senilità*: [Il ritratto dell'inetto] (pp.782-785)  
Da *La coscienza di Zeno*: Prefazione (file su classroom)  
[La morte del padre] (pp.811-818)  
[La salute "malata" di Augusta] (pp.822-827)  
[Le resistenze alla terapia e la "guarigione" di Zeno] (pp.834-839)  
[La profezia di un'apocalisse cosmica] (pp.848-849)



LUIGI PIRANDELLO: biografia e opere (pp.870-879, 885-887, 909-910, 914-917).

Da <i>L'umorismo</i>	[Un'arte che scompone il reale] (pp.879-883)
Da <i>Novelle per un anno</i>	<i>Ciàula scopre la luna</i> (pp.894-899) <i>Il treno ha fischiato</i> (pp.901-906) <i>La giara</i> (file su classroom) <i>La patente</i> (file su classroom)
Da <i>Il fu Mattia Pascal</i>	<i>La costruzione della nuova identità e la sua crisi</i> (pp.917-924)

## TRA LE DUE GUERRE

UMBERTO SABA: biografia e opere (pp.160-169)

Da <i>Il Canzoniere</i>	<i>A mia moglie</i> (pp.170-172) <i>Trieste</i> (p.176) <i>Città vecchia</i> (p.178-179) <i>Goal</i> (p.187) <i>Ulisse</i> (p.195) <i>Mio padre è stato per me «l'assassino»</i> (p.210)
-------------------------	---

GIUSEPPE UNGARETTI: biografia e opere, con particolare attenzione a *L'Allegria* (pp.214-220).

Da <i>L'allegria</i>	<i>In memoria</i> (p.224-225) <i>Il porto sepolto</i> (p.227) <i>Veglia</i> (pp.230) <i>Sono una creatura</i> (p.236) <i>I fiumi</i> (pp.238-239) <i>San Martino del Carso</i> (p.242) <i>Mattina</i> (p.246) <i>Soldati</i> (p.248)
----------------------	---

ERMETISMO: caratteri generali (pp.274-276).

SALVATORE QUASIMODO: biografia e opere (pp.277)

Da <i>Acque e terre</i>	<i>Ed è subito sera</i> (p.278) <i>Vento a Tindari</i> (pp.280-281)
Da <i>Giorno dopo giorno</i>	<i>Alle fronde dei salici</i> (p.282) <i>Uomo del mio tempo</i> (file su classroom)

EUGENIO MONTALE: biografia, opere e poetica (pp.298-305, 333-334).

Da <i>Ossi di seppia</i>	<i>I limoni</i> (pp.306-308) <i>Non chiederci la parola</i> (p.310) <i>Merigiare pallido e assorto</i> (p.313) <i>Spesso il male di vivere ho incontrato</i> (p.315) <i>Forse un mattino andando in un'aria di vetro</i> (pp.321)
Da <i>Le occasioni</i>	<i>Non recidere, forbice, quel volto</i> (p.339) <i>La casa dei doganieri</i> (pp.341-342)
Da <i>Satura</i>	<i>Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale</i> (p.381) <i>Piove</i> (file su classroom)

## **DAL DOPOGUERRA AI GIORNI NOSTRI**

### LA NARRATIVA DEL SECONDO DOPOGUERRA IN ITALIA

B.Fenoglio	da <i>Una questione privata</i>	[Il privato e la tragedia collettiva della guerra] (pp.660-662)
P.Levi	da <i>Se questo è un uomo</i>	[L'arrivo nel lager] (pp.670-672)

Lettura integrale delle seguenti opere:

E.Ibsen, *Casa di bambola*  
B.Fenoglio, *Una questione privata*  
L.Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*

### **Cittadinanza e Costituzione**

Parità/disparità di genere: obiettivo 5 dell'Agenda 2030.

Lavoro di approfondimento per gruppi sulle seguenti tematiche:

- la violenza ai danni delle donne
- le donne in politica dal 1946 ad oggi
- le donne nel mondo del lavoro
- l'emancipazione femminile in campo legislativo (Franca Viola e il matrimonio riparatore)
- la letteratura femminile

Lecco, 13 maggio 2022.

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti



Ministero dell'Istruzione  
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"  
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2021 -2022

### PERCORSO DISCIPLINARE

**Docente: Giuseppina Balossi**

**Disciplina: Inglese**

**Classe 5<sup>^</sup> Sezione ESA**

### PREMESSA

#### **Contenuti affrontati e metodi applicati**

I periodi storico-letterari sono stati il Romanticismo l'età Vittoriana, il Modernismo e l'Età contemporanea. Per ciascun periodo sono stati proposti gli autori principali favorendo la scelta dei testi di analisi più esemplificativi delle loro opere e i generi letterari caratterizzanti ogni periodo.

**Primo periodo:** la poesia pre-romantica e quella romantica, in particolare la poesia della prima generazione dei poeti romantici; Il romanzo gotico, la prosa americana di A.E.Poe, il romanzo sociale e psicologico vittoriano; il teatro vittoriano di O. Wilde e G. Bernard Shaw.

**Secondo periodo:** la poesia maschile e femminile della grande guerra; la poesia modernista e il romanzo modernista (the experimental novel, the psychological novel/novel of formation). Il romanzo distopico dopo la Seconda Guerra Mondiale.

#### **Metodi di insegnamento, strumenti e risorse utilizzate:**

Lezione frontale dell'insegnante.

La discussione.

Esercitazioni scritte e 'guided/visual analyses'.

Brani/poesie degli autori/opere integrali.

'Listenings' dei testi analizzati, FCE readings, esercizi FCE use of English, visione di alcuni stralci di film in originale, lezioni su YouTube o su altri siti accreditati (es. Future Learn), presentazioni in Power Point.

#### **Valutazione**

Prove scritte tramite domande aperte, essays e multiple choice.

Prove orali sommative, interventi e contributi a quanto proposto, presentazioni di analisi di testi o di temi afferenti a Educazione Civica.

Le valutazioni scritte e orali sono state valutate sulla base dei criteri fissati dal Dipartimento di Lingua Inglese.

**Obiettivi perseguiti e raggiunti**

Consolidamento e approfondimento delle competenze linguistico-comunicative di livello B2 (cfr. Ptof triennio-lingua-inglese). Approfondimento di alcuni aspetti della letteratura e cultura del mondo anglofono ed eventuale collegamenti con altre materie.

**Competenze:****Padroneggiare il lessico specifico, gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti**

- usare in maniera appropriata la terminologia relativa al contesto storico, sociale e letterario
- leggere e comprendere testi relativi al contesto storico, sociale e letterario
- inquadrare nel tempo e nello spazio le problematiche storico-letterarie

**Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo**

- inquadramento storico-sociale
- approfondimenti culturali
- testi letterari e giornalistici

**Dimostrare consapevolezza della storicità della letteratura**

- cogliere gli elementi di permanenza e discontinuità nei processi storici e letterari
- comprendere le relazioni tra il contesto storico e culturale e le opere

**Produrre testi scritti di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi**

- scrivere brevi testi di commento a brani letterari
- scrivere testi per esprimere le proprie opinioni

**Attualizzare tematiche letterarie anche in chiave di cittadinanza attiva**

- percepire l'importanza della letteratura nella formazione personale
- interpretare le variazioni di un tema nell'ambito di culture diverse e nel corso del tempo.

**Stabilire nessi tra la letteratura e altre discipline o sistemi linguistici**

- utilizzare il linguaggio visivo per comunicare concetti

**Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva**

- comprendere brevi testi orali relativi al contesto storico, sociale e letterario

**Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, ecc.), anche con tecnologie digitali**

- utilizzare Internet per svolgere attività di ricerca
- produrre presentazioni multimediali

**Utilizzare prodotti multimediali**

- utilizzare l'eBook per svolgere gli esercizi in maniera interattiva ed esercitarsi a comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva (video di storia, brani di ascolto a livello B2, dettati)

La classe si è distinta in base ai propri stili cognitivi, impegno e interesse verso la materia.

Il livello di preparazione raggiunto e le competenze acquisite sono eterogenee (livello B1-B2, livello B2, livello B2-C1).

**Test Adottati**

- M. Piazzi, M. Tavella, and M. Layton [2016] (2020). *Performer Heritage 1: From the Origins to the Romantic Age*. Bologna: Zanichelli.

-M. Piazzi, M. Tavella, and M. Layton [2017] (2021). *Performer Heritage 2: From the Victorian Age to the Present Age*. Bologna: Zanichelli.

-La docente ha fornito via g.classroom testi non presenti nei volumi in adozione, materiali di analisi e approfondimento.

- **Unità di apprendimento**

### ROMANTICISM (1760-1837 ca.)

#### William Blake (the Pre-Romantic poet)

- T41 *London* (plus handout)
- T42 *The Lamb*
- T43 *The Tyger*

#### William Wordsworth

- T45 *A certain Colouring of Imagination from The Preface to Lyrical Ballads: the Manifesto of English Romanticism and its Key Principles*
- T46 *Composed Upon Westminster Bridge*
- T47 *Daffodils*

#### Samuel Taylor Coleridge

- T48 *The Rime of the Ancient Mariner: Part I 'The Killing of the Albatross'*
- T49 *The Rime of the Ancient Mariner: Part VII 'A Sadder and Wiser Man'*

#### Mary Shelley

- Frankenstein: T44 'The Creation of the Monster'*

#### Bram Stoker

- Dracula: pp. 255-256 'Count Dracula'*

#### Edgar Allan Poe

- T57 *The Tell-Tale-Heart*

### THE VICTORIAN AGE (1837-1901 ca.)

#### Charles Dickens

- Oliver Twist: T59 'The Workhouse'; T60 'Oliver Wants some more'*
- Hard Times: T61 'Mr. Gradgrind'; T62 'Coketown'*

#### Robert Louis Stevenson

- Dr Jekyll and Mr Hyde: T79 'Story of the Door' T80 'Jekyll's Experiment'*

#### Oscar Wilde

- The Importance of Being Earnest: T85 'The Interview'*

#### George Bernard Shaw

- Mrs Warren's Profession: T86 'Mother and Daughter'*

Excerpt from Bernard Shaw's *The Intelligent Woman's Guide to Socialism and Capitalism*, 1928. 'Women in the Labour Market', pp.13-16 (hand-out)

### MODERNISM (1901-1945 ca.)

- **World War I Writers**

- Robert Brooke: T87 *The Soldier*
- Wilfred Owen: T88 *Dulce et Decorum Est*
- Isaac Rosenberg: TB75 *Break of Day in the Trenches*

**Thomas Sterns Eliot**

-**TB81** *The Hollow Men* (handout)

**James Joyce**

-*Dubliners*: **T102** *Eveline* (handout)

- *Ulysses*: 'Molly's Monologue' (hand-out, plus introduction to Ulysses (pp 141-143) from *Dublin my Dublin*, D. Amodeo, 1995)

**Joseph Conrad**

-*Heart of Darkness*: **T96** 'A Slight Clinking'; **T97** 'The Horror' (handouts in depth facts, The Horror: summary)

**Woolf Virginia**

-*Mrs Dalloway*: **T105**: 'Clarissa and Septimus'

-*A Room of One's own*: **TB103** 'Shakespeare's Sister'

**George Orwell:**

-1984: **T107** 'Big Brother is Watching you'; **T108** 'Room 101'

**Ernest Hemingway:** *The Old Man and the Sea* (Integral reading, pdf file): analysis and project presentation on the stylistic features of the different parts of the novel.

**THE PRESENT AGE (1945-today)**

**William Golding:** *Lord of the Flies* ( integral reading, pdf file); 'The Sound of the Shell' pp. 4-5 (pdf file).

**EDUCAZIONE CIVICA****The British and Italian Constitutions and Political Systems**

- The Italian Constitution: Adamoli, Adani, Barbieri, Bertola, Binda.
- The British Constitution: Costa, De Mattia, De Pellegrin, Del Bondio, Dell'Orto.
- The Italian political system: Gallo, Grammatica, Lombardi, Negri.
- The British political system: Panzeri, Pirola, Tasca, Villa.

Lecco, 13/05/2022

La docente: Prof. Giuseppina Balossi \_\_\_\_\_

I rappresentanti di classe:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Ministero dell'Istruzione  
**LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"**

L.go Montenero, 3 - 23900 LECCO - tel. 0341.362726

Sito web: [www.grassilecco.edu.it](http://www.grassilecco.edu.it)

E-mail: [lcps01000d@istruzione.it](mailto:lcps01000d@istruzione.it) PEC: [lcps01000d@pec.istruzione.it](mailto:lcps01000d@pec.istruzione.it)

C.F. 83007760131



**ANNO SCOLASTICO 21 /22**

**Disciplina: Storia**

**Classe: 5 Sez.: E**

**Docente: Giulia Cosio**

### **RELAZIONE SULLA PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

Il programma di storia si è concentrato sul cosiddetto "secolo breve", 1914-1989. Il taglio così stabilito ha permesso di portare la classe allo studio dei fenomeni più recenti della geopolitica internazionale, con *excursus* sullo scenario contemporaneo, pur rimanendo per la maggior parte del programma all'interno del '900. Un'ulteriore scelta didattica è stata quella di integrare la narrazione storica con interpretazioni di carattere filosofico (H. Arendt per i totalitarismi, Jonas e Anders per la guerra fredda) in modo, da un lato, di completare il quadro della filosofia del '900, dall'altro di offrire un taglio critico efficace ad alcuni momenti salienti del XX secolo, punti nodali della storia recente in cui si è verificato un incontro suggestivo tra storia e storia del pensiero. L'insegnamento ha utilizzato il supporto di presentazioni multimediali strutturate dall'insegnante e dalla lettura di numerosi documenti e/o analisi di fonti iconografiche. Il materiale documentale è stato successivamente punto di partenza delle verifiche orali, che sono state organizzate attorno alla lettura e al commento delle fonti. Da questo punto di vista, il libro di testo in adozione è servito agli studenti come strumento da utilizzare in modo autonomo in funzione di un orientamento per quadri storici generali (le pagine di riferimento sono state sempre comunicate dal docente nell'imminenza delle valutazioni). Per quanto riguarda invece le verifiche scritte, sono state somministrate prove sommative graduate, che prevedevano domande chiuse e domande aperte, quest'ultime sia di carattere contenutistico che di rielaborazione e commento ai testi. Nella programmazione didattica della materia si è cercato insomma di fornire a ogni studente le competenze e le conoscenze necessarie per affrontare l'esame di Stato e maturare uno spirito critico e interdisciplinare.

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **1. Dalla Grande Guerra al fascismo**

- Periodo: settembre-novembre
  - 10 ore
  - Verifica scritta
- a. La società di massa e il disagio della civiltà
  - b. La prima guerra mondiale: le tensioni in Europa e il dibattito sull'intervento; vita morale e materiale in trincea; Il fronte interno; i fronti di guerra e la svolta del 1917; la fine della guerra e i trattati di pace; i cambiamenti geopolitici e sociali in Europa e nel mondo
  - c. L'ascesa del fascismo: il biennio rosso e la marcia su Roma; le elezioni del 1924 e il delitto Matteotti; verso il regime, le leggi fascistissime



Ministero dell'Istruzione  
**LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"**

L.go Montenero, 3 - 23900 LECCO - tel. 0341.362726

Sito web: [www.grassilecco.edu.it](http://www.grassilecco.edu.it)

E-mail: [lcps01000d@istruzione.it](mailto:lcps01000d@istruzione.it) PEC: [lcps01000d@pec.istruzione.it](mailto:lcps01000d@pec.istruzione.it)

C.F. 83007760131



## 2. L'avvento dei totalitarismi

- Periodo: dicembre-gennaio
  - 13 ore
  - Interrogazioni (5 ore)
- a. Russia: la situazione politica in Russia e la rivoluzione d'Ottobre; a Russia di Lenin dalla guerra civile alla costituzione del '24; l'ascesa di Stalin e la stalinizzazione della società; avanguardie artistiche e dittature totalitarie
  - b. Germania: la repubblica di Weimar e il putsch di Monaco; l'ascesa di Hitler al potere; la nazificazione della Germania
  - c. Italia: Il totalitarismo imperfetto (stato, società civile, economia); la campagna d'Etiopia; l'Italia e il razzismo
    - **Hannah Arendt: le origini del totalitarismo; ideologia e Terrore; la banalità del male**

## 3. La crisi degli equilibri e la Seconda Guerra Mondiale

- Periodo: febbraio
  - 8 ore
  - Verifica scritta di fine modulo
- a. La crisi degli equilibri: Gli USA dagli Anni Ruggenti alla Grande Depressione; Roosevelt e il New Deal; la guerra civile spagnola
  - b. La seconda guerra mondiale: i primi anni, '39-'42; il nuovo ordine nazista e la svolta del '43; la controffensiva alleata e la fine della guerra; la guerra parallela e la caduta del fascismo; l'Italia della guerra civile, della resistenza e della liberazione

## 4. Il mondo nell'età della Guerra fredda

- Periodo: marzo-aprile
  - 8 ore
- a. Il dopoguerra e la cortina di ferro
  - b. La guerra fredda: maccartismo e crisi di Budapest
    - **La filosofia della bomba: Russell, Anders e Jonas**
  - c. La difficile distensione: Cuba, Praga e Vietnam
  - d. Fenomeni politici e culturali del '68
  - e. I cambiamenti degli anni 70 e 80
  - f. Il crollo del comunismo e la Russia post-sovietica
  - g. La Cina prima, durante e dopo Mao

## 5. L'Italia repubblicana (modulo di educazione civica)

- Periodo: maggio
  - 7 ore
  - Interrogazioni di fine modulo (7 ore)
- a. Dalla costituente alle elezioni del '48
  - b. Il centrismo e il boom economico
  - c. L'autunno caldo e gli anni di Piombo
  - d. L'Italia tra la Prima e la Seconda Repubblica





**ANNO SCOLASTICO 21 /22**

**Disciplina: filosofia**

**Classe: 5 Sez.: E**

**Docente: Giulia Cosio**

**RELAZIONE SULLA PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

Il programma è stato esclusivamente organizzato per percorsi tematici attorno ad un concetto chiave della filosofia tra Ottocento e Novecento. Ciò al fine di ottimizzare, da un lato, lo sfruttamento del monte ore ridotto a due ore a settimana, dall'altro di permettere un approfondimento critico maggiore a temi introdotti nel XIX secolo e attualizzati proficuamente dalla filosofia novecentesca. Tale tipo di organizzazione modulare delle unità di apprendimento si è tradotto, in occasione delle valutazioni scritte, nella richiesta di costruzione un percorso personale trasversale agli autori studiati su un determinato argomento. Nel caso invece delle valutazioni orali, si è optato per il commento e il collegamento tra testi letti in classe e che fungevano da supporto all'esposizione dei contenuti da parte dello studente. Questo secondo modello di valutazione è risultato un utile esercizio in funzione dell'esame di stato, ricalcandone, laddove possibile, la prassi in uso. L'insegnamento si è avvalso dell'uso sporadico di presentazioni multimediali (riservate alle parti più complesse del programma) ma soprattutto attraverso la selezione di testi e al loro commento in classe da parte dell'insegnante. Da questo punto di vista, il libro di testo in adozione è servito talora per la lettura di brani filosofici, talora invece come strumento da utilizzare in modo autonomo dallo studente in funzione di un orientamento sui contenuti dei singoli autori studiati (le pagine di riferimento sono state sempre comunicate dal docente nell'imminenza delle valutazioni).

**PROGRAMMA SVOLTO**

**1. LA STORIA. Hegel e dopo Hegel**

- Periodo: settembre-  
inizio novembre
  - 11 ore
  - Interrogazioni (5 ore)
- a. I capisaldi del pensiero hegeliano
  - b. la funzione della Fenomenologia
  - c. coscienza e autocoscienza (figure)
  - d. l'Enciclopedia e lo spirito oggettivo
  - e. la filosofia della storia e il giustificazionismo hegeliano
  - f. le tappe dello spirito Assoluto
  - g. Feuerbach: la svolta antropologica e l'alienazione religiosa
  - h. I caratteri generali del pensiero di Marx
  - i. La critica al liberalismo economico e l'alienazione
  - j. Il materialismo storico
  - k. Le tesi del capitale e il comunismo

**2. L'INDIVIDUO. Le filosofie dell'esistenza**

- Periodo: dicembre
  - 7 ore
- a. Kierkegaard: il singolo e l'angoscia
  - b. La disperazione e i tre stadi della vita



Ministero dell'Istruzione  
**LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"**

L.go Montenero, 3 - 23900 LECCO - tel. 0341.362726

Sito web: [www.grassilecco.edu.it](http://www.grassilecco.edu.it)

E-mail: [lcps01000d@istruzione.it](mailto:lcps01000d@istruzione.it) PEC: [lcps01000d@pec.istruzione.it](mailto:lcps01000d@pec.istruzione.it)

C.F. 83007760131



➤ Testo argomentativo

• **Sartre e l'esistenzialismo umanistico del Novecento**

- c. Schopenhauer: la prospettiva antihegeliana;
- d. il velo di maya e la volontà di vivere
- e. dolore, noia e asceti

• **Horkheimer: teoria critica e totalmente Altro**

**3. IL NULLA. Nietzsche e il dibattito sul nichilismo**

➤ Periodo: fine febbraio

➤ 10 ore

➤ Interrogazioni (5 ore)

- a. Vita, scritti, rapporto con la malattia e lo spirito dell'epoca
- b. La nascita della tragedia, spirito apollineo e dionisiaco
- c. Il periodo illuministico, genealogia della morale cristiana
- d. La morte di Dio, nichilismo attivo e passivo
- e. Superuomo, volontà di potenza
- f. La dottrina dell'eterno ritorno

• **Dostoevskij: l'interlocutore di Nietzsche**

• **Il pensiero postmoderno**

**4. SCIENZA E COSCIENZA. Il disagio della civiltà**

➤ Periodo: aprile

➤ 8 ore

➤ Testo argomentativo

- a. La seconda rivoluzione scientifica e la crisi delle certezze
- b. Bergson: tempo, durata; evoluzione creatrice e libertà
- c. Freud: il caso di Anna O
- d. Le topiche e le vie d'accesso all'inconscio
- e. Sessualità e complesso d'Edipo
- f. il disagio della civiltà

• **La scuola di Francoforte: la dialettica dell'illuminismo**

• **Marcuse, eros e civiltà, l'uomo a una dimensione**

Lecco, maggio 2022

I rappresentanti di classe

Il docente  
Giulia Cosio



**Ministero dell'Istruzione**  
**LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"**  
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



## **ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2021-2022**

### **PERCORSO DISCIPLINARE**

**Docente: Maria Pia Montaldo**

**Disciplina: Matematica**

**Classe 5    Sezione E**

#### **• Premessa**

La classe ha goduto di continuità durante gli ultimi quattro anni del quinquennio.

Il raggiungimento degli obiettivi educativi e culturali è stato sufficiente per quasi tutti, anche se l'attenzione, l'applicazione e la partecipazione non sono stati sempre costanti.

Per una parte degli studenti lo studio è stato regolare, per altri saltuario, poco approfondito e con scarsa assimilazione. Una parte degli alunni, alla fine del quinquennio utilizza correttamente la simbologia e linguaggio disciplinare e sa riprodurre schemi noti pur manifestando alcune difficoltà nella gestione e nella rielaborazione personale e consapevole dei contenuti. Il gruppo di alunni meno impegnati ha una preparazione lacunosa, utilizza con difficoltà di linguaggio disciplinare e ha ovviamente difficoltà di applicazione.

Un ristretto numero di studenti ha raggiunto una preparazione sicura consapevole.

Mediante gli studenti hanno dimostrato di saper percorrere con maggior sicurezza situazioni problematiche ripetutamente affrontate, anche se per alcuni sono ancora necessari interventi guidati e notevoli correzioni da parte dell'insegnante. Una parte ha però mostrato un impegno non consono sia nello studio che nella rielaborazione: le lacune pregresse non colmate sono riemerse e non hanno permesso loro di pervenire ad una preparazione adeguata.

Lo svolgimento del programma di matematica, ha avuto come principale obiettivo quello di favorire negli allievi lo sviluppo sia delle capacità analitiche-sintetiche sia delle attitudini alla risoluzione di problemi attraverso un approccio rigoroso finalizzato all'Esame di Stato. Ho proposto i concetti fondamentali dell'analisi cercando di valorizzare la riflessione, l'intuizione e la deduzione, presentando i vari argomenti attraverso lezioni frontali e dialogate. Per favorire l'acquisizione delle capacità di applicazione ho dato ampio spazio durante le lezioni allo svolgimento di esempi significativi ed esercizi-tipo, ricercando analogie e differenze con argomenti precedentemente affrontati, dimenticati o non del tutto compresi. Esercizi e problemi sono stati svolti a scuola dagli studenti e assegnati a casa ma sempre corretti. Ho poi verificato livello di apprendimento tramite prove scritte di varia tipologia a cadenza frequente.

Il programma è stato svolto tenendo presente le richieste della programmazione e le decisioni del coordinamento di matematica. Ho preferito dedicare maggiore tempo alla tipologia di seconda prova fornendo l'approfondimento necessario per affrontare l'Esame di Stato con serenità riprendendo per quanto possibile argomenti precedentemente affrontati.

- **Unità di apprendimento**

**Le funzioni e le loro proprietà:**

Definizione di funzione - insieme di definizione, codominio - funzioni definite a tratti - grafico di una funzione - i grafici delle funzioni e le trasformazioni geometriche - funzione iniettiva, suriettiva, biunivoca - funzione crescente, decrescente, monotona - funzione periodica - funzione pari, dispari - funzione inversa - funzione composta.

**I limiti:**

Intervalli - insiemi limitati e illimitati - gli estremi di un insieme- gli intorno di un punto - intorno destro e intorno sinistro di un punto - gli intorno di infinito - i punti isolati - i punti di accumulazione - definizione generale di limite mediante il concetto di intorno\*- limite destro e limite sinistro - teorema di unicità del limite \*, del confronto\*, della permanenza del segno - definizione di asintoto orizzontale e di asintoto verticale.

**Le funzioni continue e il calcolo dei limiti:**

Definizione di funzione continua in un punto - definizione di funzione continua in un intervallo - operazioni sui limiti - calcolo di limiti e forme indeterminate -il limite notevole  $\sin x/x$  \* - il limite notevole relativo al numero  $e$  -limiti notevoli deducibili dai due precedenti\* - ricerca asintoti verticali e orizzontali - definizione di asintoto obliquo - ricerca degli asintoti obliqui \* - teoremi sulle funzioni continue : teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi \*, teorema di esistenza degli zeri - punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione.

**La derivata di una funzione:**

Definizione di rapporto incrementale - definizione di derivata - derivata sinistra e derivata destra - funzione derivabile in un intervallo -continuità e derivabilità\*-derivate fondamentali\*(no  $x^n$ ) - teoremi sul calcolo delle derivate (derivata della somma \*, derivata del prodotto\*, derivata del reciproco di una funzione \*, derivata del quoziente ) - derivata di una funzione composta - derivata della funzione inversa\* -derivate successive - definizione di differenziale - retta tangente al grafico di una funzione - punti stazionari - punti a tangente parallela all'asse  $y$  - cuspidi - punti angolosi - applicazioni delle derivate alla fisica- problemi di massimo e minimo.

**I teoremi del calcolo differenziale:**

Teorema di Rolle\*,teorema di Fermat\* , teorema di Lagrange\* e relativi corollari -teorema di Cauchy\*-le funzioni crescenti e decrescenti e l'analisi dei punti stazionari- funzioni concave e convesse- teorema di De L'Hospital e sue applicazioni.

**I massimi, i minimi e i flessi - Lo studio delle funzioni:**

Definizione di massimo assoluto e di minimo assoluto - definizione di massimo relativo e di minimo relativo - definizione di concavità - definizione di flesso - la ricerca dei massimi, dei minimi e dei flessi orizzontali con lo studio del segno della derivata prima : punti stazionari di massimo o minimo relativo - una condizione sufficiente per i massimi e i minimi relativi - i punti stazionari di flesso orizzontale -la concavità e il segno della derivata seconda - una condizione necessaria per i flessi - ricerca dei flessi con lo studio del segno della derivata seconda - i problemi di massimo e minimo - lo studio completo di una funzione- grafici deducibili- confronti grafici.

**L'integrale indefinito:**

Definizione di primitiva - definizione di integrale indefinito e sue proprietà - integrali indefiniti immediati e di funzioni composte - integrazione per sostituzione - integrazione per parti - integrazione di funzioni razionali fratte con denominatore di primo e secondo grado.

**L'integrale definito e le sue applicazioni:**

L'integrale definito e le sue proprietà - teorema della media\* - funzione integrale - teorema fondamentale del calcolo integrale\* - calcolo dell'integrale definito - applicazioni geometriche degli integrali definiti : calcolo di aree - calcolo dei volumi dei solidi di rotazione e non -funzioni integrali e integrali impropri. Cenni di integrazione numerica: metodo dei rettangoli e valutazione dell'errore.

**Introduzione alle equazioni differenziali :**

Le equazioni differenziali del primo ordine: lineari e a variabili separabili. Problema di Cauchy. Equazioni differenziali del secondo ordine omogenee e non. Problemi che hanno come modello equazioni differenziali.

Lecco, 13 maggio 2022

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti



Ministero dell'Istruzione  
**LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"**  
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



## **ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2021-2022**

### **PERCORSO DISCIPLINARE**

**Docente: Maria Pia Montaldo**

**Disciplina: Fisica**

**Classe 5    Sezione E**

#### **• Premessa**

Pur avendo goduto di continuità didattica durante gli anni del quinquennio, eccetto in terza, la classe ha seguito in modo prevalentemente ricettivo le lezioni anche se ha dimostrato di percepire gli elementi essenziali degli argomenti trattati. Il programma è stato affrontato in modo rigoroso ma non troppo tecnico, integrando la classica lezione frontale mediante collegamenti degli argomenti esposti con la realtà che ci circonda. Per agevolare il processo di apprendimento ho cercato di seguire il libro di testo, integrando con appunti e fotocopie. Il programma affrontato durante l'anno si presenta particolarmente ricco e diversificato nei temi e negli argomenti trattati. Nella prima parte dell'anno si è completato il percorso sull'elettromagnetismo iniziato durante il quarto anno concentrando l'attenzione anche sugli aspetti matematico- formali che suggerivano l'unificazione tra campo elettrico magnetico. La teoria della relatività ristretta, già trattata durante il terzo anno nel suo aspetto cinematico, è stata ripresa e calata nel contesto storico-scientifico dell'inizio del Novecento. La dinamica relativistica stata introdotta curando in modo particolare il concetto di massa a riposo. Gli argomenti riguardanti la crisi della fisica classica e la meccanica quantistica sono sempre stati calati nel contesto storico-culturale cercando di ricostruire il percorso di tentativi e ipotesi che hanno rivoluzionato la fisica nei primi decenni del Novecento, limitando all'essenziale l'aspetto matematico formale della teoria.

La maggior parte della classe ha evidenziato uno studio regolare seguito da risultati accettabili dimostrando di saper percorrere con maggior sicurezza situazioni problematiche ripetutamente affrontate; permangono però difficoltà, per alcuni non colmate e dovute ad uno studio frammentario e superficiale, che non permettono il raggiungimento di una preparazione adeguata.

Le verifiche svolte sono state per lo più strutturate in quesiti articolati affiancati da esercizi di applicazione, finalizzati all'acquisizione di conoscenze fondamentali per la tipologia dell'Esame di Stato; ho svolto, infine, simulazioni di verifiche orali per consentire l'allenamento ad una corretta e rigorosa esposizione durante il colloquio.

- **Unità di apprendimento**

**Ripasso campo elettrico e circuiti elettrici**

Forze elettriche e campo elettrico- Teorema di Gauss e campi generati da distribuzioni simmetriche di cariche- Energia potenziale e potenziale elettrico- La circuitazione del campo elettrico- Condensatori e loro collegamenti- Resistenze e leggi di Ohm- Resistenza interna e resistività- Connessioni in serie e parallelo- Differenza di potenziale e *f.e.m.*- Circuiti *RC* e dimostrazione mediante equazioni differenziali.

**L'interazione fra correnti e il concetto di campo magnetico**

Interazione fra conduttori percorsi da corrente - II concetto di campo magnetico - Campo *B* generato da un filo rettilineo indefinito - Campo *B* generato da una spira di raggio *R* - Campo *B* generato da un solenoide - Proprietà formali del campo magnetico(fotocopia) : calcolo campo magnetico del solenoide - L'interazione tra correnti interpretata mediante il concetto di campo magnetico- Sostanze diamagnetiche, paramagnetiche, ferromagnetiche e ciclo di isteresi - Spettrometro e isotopi -Momento torcente di una spira percorsa da corrente- Teorema di Gauss per il campo magnetico- Il teorema di Ampère- Dall'interazione tra corrente e campo magnetico alla forza di Lorentz - Dinamica del moto di una carica in un campo magnetico - Esperimento di Millikan. Forza di Lorentz e corrente indotta. Corrente indotta e variazione del flusso del campo magnetico.

**Induzione elettromagnetica**

Forza elettromagnetica indotta e correnti indotte- La *f.e.m.* indotta in un conduttore in moto- La legge dell'induzione elettromagnetica di Faraday-Neumann- La legge di Lenz- Forza di Lorentz e corrente indotta - Corrente indotta e variazione del flusso del campo magnetico- Mutua induzione e autoinduzione- La corrente alternata- I circuiti semplici in corrente alternata-Energia e densità di energia del campo magnetico- Circuiti *RLC* in corrente alternata- La risonanza nei circuiti- Dispositivi a semiconduttore(cenni).

**Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche**

Le equazioni dei campi elettrostatico e magnetostatico- Campi che variano nel tempo- Le equazioni di Maxwell- Le onde elettromagnetiche- Lo spettro elettromagnetico- L'energia trasportata da un'onda elettromagnetica- L'effetto Doppler- La polarizzazione delle onde elettromagnetiche.

**La relatività ristretta**

La velocità della luce- I postulati della relatività ristretta- La relatività del tempo: dilatazione temporale- La relatività delle distanze: contrazione delle lunghezze- La quantità di moto relativistica- L'equivalenza tra massa ed energia- La composizione relativistica delle velocità.

**Particelle e onde**

Il dualismo onda-corpuscolo- La radiazione del corpo nero e l'ipotesi di Planck- I fotoni e l'effetto fotoelettrico- La quantità di moto di un fotone e l'effetto Compton- La lunghezza d'onda di De Broglie e la natura ondulatoria dei corpi materiali- Il principio di indeterminazione di Heisenberg.

**La natura dell'atomo**

Il primi modelli atomici: Thomson- Il modello di Rutherford- Gli spettri a righe- Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno- La quantizzazione del momento angolare secondo De Broglie- L'atomo di idrogeno secondo la meccanica quantistica- Il principio di esclusione di Pauli- La nascita della meccanica quantistica- L'esperimento di Davisson e Germer- la meccanica ondulatoria- L'equazione di Schrodinger- L'esperimento di Young e le sue implicazioni- Il gatto di Schrodinger.

**Cenni di fisica nucleare e radioattività**

La struttura del nucleo- L'interazione nucleare forte e la stabilità dei nuclei- Il difetto di massa e l'energia di legame- La radioattività- Il neutrino- Il decadimento radioattivo e le famiglie radioattive- Effetti biologici delle radiazioni- Fissione e fusione nucleare.

Lecco, 13 maggio 2022

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti





**Ministero dell'Istruzione**  
**LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"**  
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



## **ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2021 -2022**

### **PERCORSO DISCIPLINARE**

**Docente: Valentina Fregosi**

**Disciplina: Informatica**

**Classe 5    Sezione E**

- **Premessa**

Il percorso didattico in informatica si pone come obiettivo il raggiungimento di competenze volte a comprendere i principali fondamenti teorici delle scienze dell'informazione, per riconoscere e capire le innovazioni che la scienza e la tecnica producono continuamente. Alla fine del percorso liceale gli studenti devono avere acquisito la padronanza degli strumenti informatici, devono saper utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi, devono avere consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici.

A tal fine nel percorso del quinto anno sono stati sviluppati i seguenti macro argomenti: reti di computer (RC)(IS), struttura di internet, dei servizi di rete e sicurezza (IS), principi teorici della computazione e algoritmi del calcolo numerico (CS).

Con l'ausilio degli strumenti acquisiti nel corso dei bienni precedenti, sono state sviluppate simulazioni come supporto alla ricerca scientifica (studio quantitativo di una teoria, confronto di un modello con i dati) anche connesse agli argomenti studiati in altre discipline.

Le simulazioni e le esecuzioni di programmi sono state svolte in aula con l'ausilio della LIM oppure in laboratorio.

Le tematiche sono state sviluppate partendo da esempi concreti che permettessero di comprendere i meccanismi che stanno alla base dell'informazione, per poi passare ad una formulazione teorica.

Sono state utilizzate anche metodologie didattiche quali il cooperative learning e il peer to peer, per una rielaborazione dei contenuti, e metodologie di flipped Classroom per l'introduzione di nuove tematiche o per i diversi approfondimenti.

Si è analizzato il significato di complessità degli algoritmi (classificazione dei problemi e degli algoritmi equivalenti, calcolo della complessità, notazione asintotica).

Le reti di computer sono state affrontate a partire da esempi di reti domestiche e scolastiche enunciando i principi di comunicazione e descrivendo i dispositivi coinvolti, per giungere alla descrizione della stratificazione della rete con l'analisi del ruolo svolto dai protocolli nei diversi livelli.

Partendo dai limiti e i rischi dell'utilizzo delle tecnologie con riferimento alla privacy è stato affrontato il tema della sicurezza in rete analizzando alcuni sistemi di crittografia simmetrica e asimmetrica.

Rispetto all'analisi dei problemi e alla descrizioni delle soluzioni, sono state presentate le tecniche di discretizzazione e approssimazione del calcolo numerico.

Gli alunni si sono stati sempre attenti e impegnati durante le lezioni dimostrando un particolare interesse verso le tematiche più attuali e relative alla sicurezza e privacy.

L'impegno nello studio nel complesso è stato costante ed efficace. Si distingue un gruppo che ha lavorato seriamente tutto l'anno raggiungendo buoni risultati.

Secondo quanto stabilito nel Dipartimento di materia, nel primo quadrimestre sono state svolte due prove scritte con domande aperte anche relative alle esperienze di laboratorio. Nel secondo quadrimestre è stata svolta una verifica orale e scritta.

Per la valutazione sia delle prove orali sia delle prove scritte sono state utilizzate le griglie predisposte dai docenti del Dipartimento e che comprendono i seguenti parametri: capacità di interpretare la richiesta specifica in modo pertinente all'argomento proposto, conoscenza dei contenuti, uso corretto di terminologia specifica e della lingua a livello lessicale, morfologico e sintattico, capacità di sintesi e di organizzazione delle informazioni e comprensione e rielaborazione dei contenuti anche in situazioni nuove.

Il testo di riferimento è stato Progettare e programmare Reti di computer, calcolo numerico e intelligenza artificiale di Federico Tibone, editore Zanichelli.

## • Unità di apprendimento

### 1. LE ARCHITETTURE DI RETE

#### a. La comunicazione tra computer

Quando tutto è cominciato

Le reti locali o LAN

#### b. Come si classificano le reti

Le reti ad anello

Le reti a bus comune

Le reti a stella

Le reti ad albero

La classificazione geografica delle reti

#### c. I protocolli di comunicazione

Il principio del divide et impera e l'architettura dei protocolli

Il modello OSI

L'imbustamento

Cosa fanno i livelli

La sicurezza nelle reti

### 2. LA TRASMISSIONE DEI DATI NELLE LAN

#### a. Il livello fisico: i mezzi trasmissivi

Le diverse tipologie di mezzi trasmissivi (cavo coassiale, cavi a coppie intrecciate, fibre ottiche, le reti senza fili)

#### b. Il livello fisico: la codifica di linea

La distorsione dei segnali

Il codice Manchester

Il codice PAM5

- c. Il livello di linea del modello OSI
  - Il controllo dei dati
  - Il controllo degli errori di trasmissione (algoritmo CRC, Distanza di Hamming e controllo di parità)
  - Il controllo dell'accesso al mezzo trasmissivo (metodi ad accesso casuale, controllato e a suddivisione del mezzo trasmissivo)
- d. Le LAN Ethernet
  - Il livello fisico delle LAN Ethernet
  - I sottolivelli LLC e MAC
  - Lo switch
- e. Le LAN wireless
  - La rete Wi-Fi
  - Il livello fisico della LAN wireless
  - Il Bluetooth

### 3. DALLE RETI LOCALI ALLA RETI DI RETI

- a. Le origini di Internet
  - La rete Arpanet
  - Le reti a commutazione di pacchetto e circuito
  - Internet e la suite di protocolli TCP/IP
- b. La suite dei protocolli TCP/IP
  - I protocolli dello strato applicazione
  - I protocolli dello strato trasporto
  - I protocolli dello strato Internet
  - I protocolli degli strati 1 e 2 del modello OSI
- c. Lo strato Internet del TCP/IP
  - Il protocollo IP e i router
  - Algoritmo di routing statico di Dijkstra
  - Il protocollo ICMP, ARP
  - Gli indirizzi IP: IPv4 e suddivisioni in classi
  - Sottoreti
  - Indirizzi IP privati e servizio NAT
- d. L'accesso remoto a Internet
  - DHCP
  - Il router e metodi per accedere a Internet

### 4. IL LIVELLO DI TRASPORTO E IL LIVELLO DI APPLICAZIONE

- a. I protocolli del livello di trasporto
  - TCP e socket
  - UDP
- b. Il livello di applicazione
  - Le applicazioni di rete, esempio di comunicazione tra applicazioni in rete
  - Le architetture delle applicazioni in rete
- c. Il protocollo HTTP
  - Struttura URL, proxy server e cache web, struttura dei messaggi
  - HTTP
  - Cookie
- d. Il protocollo FTP
  - Modalità normale e passiva
  - FTP e la sicurezza delle comunicazioni
- e. La posta elettronica
  - I protocolli POP3 e IMAP

Protocollo SMTP

f. Il DNS

Domini e sottodomini

La procedura di traduzione da parte della rete DNS

5. LA SICUREZZA DELLE COMUNICAZIONI IN RETE

a. L'importanza della sicurezza informatica

Possibili attacchi alla sicurezza dei dati

b. Le tecniche crittografiche

I principi della crittografia

Macchina Enigma

I primi algoritmi a chiave simmetrica

La crittografia simmetrica algoritmo DES

La crittografia asimmetrica algoritmo RSA

La firma digitale

c. La sicurezza nella suite TCP/IP e firewall

La sicurezza nel livello applicazione

La sicurezza nel livello di trasporto

Il firewall

d. La blockchain

Denaro virtuale

6. INTRODUZIONE ALL'ANALISI NUMERICA

a. La qualità e complessità degli algoritmi

L'efficienza degli algoritmi

La complessità computazionale

La difficoltà dei problemi

Cenni al calcolo numerico.

Lecco, 2 Maggio 2022

Valentina Fregosi



Firma dei rappresentanti degli studenti





Ministero dell'Istruzione  
**LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"**  
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



**ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2021 -2022**  
**PERCORSO DISCIPLINARE**

**Docente: CODEGA ELISA**

**Disciplina: SCIENZE NATURALI**

**Classe 5**

**Sezione ESA**

• **Premessa**

Seppure subentrata solo quest'anno come docente di scienze, ho trovato una classe che sin da subito ha manifestato un comportamento corretto e collaborativo instaurando un buon clima di lavoro in classe.

Dotata di buone potenzialità logiche, la classe ha evidenziato lungo l'anno scolastico miglioramenti per quanto riguarda le pratiche-organizzative nello studio e nel lavoro a casa. Il gruppo si è sempre mostrato volenteroso e disponibile alla collaborazione con l'insegnante mentre la partecipazione, seppur migliorata nel corso dell'anno, è risultata propositiva solo in una parte limitata di studenti; la maggioranza degli alunni ha manifestato una attenzione passiva durante le lezioni. Solo durante le ore svolte attraverso l'uso del laboratorio di chimica tutti gli alunni si sono lasciati coinvolgere mostrando parecchio interesse, partecipazione e una discreta competenza tecnica nell'esecuzione degli esperimenti.

Durante l'anno scolastico una parte della classe è sempre stata sempre attenta alle lezioni e rispettosa delle consegne mentre altri hanno rilevato poca costanza nel lavoro a casa e nell'attenzione in classe.

Nel corso dell'anno le modalità valutative adottate sono state diversificate affiancando alle verifiche scritte, prove orali e lavori autonomi di rielaborazione dell'attività di laboratorio.

Per la disciplina di educazione civica la valutazione è stata effettuata anche attraverso lavori di approfondimento personale scelti direttamente dagli studenti e poi esposti in classe su temi riguardanti il cambiamento climatico.

In linea generale gli alunni dimostrano un buon interesse nei confronti delle problematiche affrontate soprattutto per quanto riguarda la parte delle biotecnologie e un livello di preparazione complessivamente discreto, anche se eterogeneo e molto differenziato in relazione alle proprie abilità e competenze: in rari casi permangono fragilità nella restituzione autonoma e logica dei contenuti

mentre altri mostrano buone capacità di rielaborazione personale e critica dei contenuti.

- **Unità di apprendimento**

- **CHIMICA ORGANICA**

- **I polimeri** : I materiali polimerici: omopolimeri e copolimeri; la sintesi dei polimeri: i polimeri di addizione , i polimeri di condensazione; le proprietà dei polimeri: polimeri amorfi, cristallini, temperatura di transizione vetrosa, conformazione, configurazione e stereoregolarità; la polimerizzazione di Ziegler-Natta; le proprietà fisiche dei polimeri; biopolimeri e biodegradabilità (Mater-BIO) ( Cap.C4 "Il Carbonio, gli enzimi e il DNA");

*Attività di laboratorio: reazione di saponificazione, sintesi del nylon e della bioplastica dall'amido di mais, osservazione del comportamento del Poliaccrilato di sodio (polimero "intelligente").*

- **I materiali**: le proprietà e la composizione dei metalli; composizione delle leghe; le leghe ferrose; le leghe non ferrose; i biomateriali e i materiali biomedici. ( Cap. C5 "Il Carbonio, gli enzimi e il DNA");

- **BIOCHIMICA:**

- *L'energia e gli enzimi*: le reazioni endoergoniche ed esoergoniche e il ruolo dell'ATP; che cosa sono gli enzimi e come funzionano; la regolazione dell'attività enzimatica. (Cap.B2 "Il Carbonio, gli enzimi e il DNA");
- *Il metabolismo energetico*: una visione di insieme; NAD e NADP; la glicolisi: le reazioni della fase endoergonica e quella della fase esoergonica; la fermentazione lattica, il ciclo di Cori e alcolica; la respirazione cellulare: la decarbossilazione ossidativa, il ciclo di Krebs, la fosforilazione ossidativa, la chemiosmosi e il bilancio energetico; altre vie metaboliche: la gluconeogenesi, la glicogenolisi, la betaossidazione e il catabolismo degli amminoacidi (Cap. B3 "Il Carbonio, gli enzimi e il DNA");
- *La fotosintesi, energia dalla luce*: caratteri generali della fotosintesi; le reazioni della fase luminosa, fotosistemi e flusso degli elettroni, chemiosmosi; Il ciclo di Calvin e la sintesi degli zuccheri: il ciclo di Calvin e utilizzo della G3P; gli adattamenti delle piante: azione della rubisco, la fotorespirazione e strategie adattative delle piante C4 e CAM. (Cap. B4 "Il Carbonio, gli enzimi e il DNA");
- *Il linguaggio del DNA*: struttura molecolare del DNA; duplicazione semiconservativa; esperimento di Meselson e Stahl; i telomeri e la correzione degli errori di duplicazione (Cap.B2 "La nuova Biologia BLU S-Genetica, biologia molecolare ed evoluzione");
- *L'espressione genica dal DNA alle proteine*: dogma centrale della biologia; la trascrizione, il codice genetico e la traduzione. Le mutazioni puntiformi, cromosomiche e cariotipiche. Gli agenti mutageni naturali ed artificiali. (Cap.B3 "La nuova Biologia BLU S-Genetica, biologia molecolare ed evoluzione");

*Attività di laboratorio: fermentazione alcolica, estrazione dei pigmenti e relativi spettri di assorbimento*

**• BIOTECNOLOGIE:**

- *I geni e la loro regolazione:* la trascrizione nei procarioti: operone LAC e TRP; la regolazione prima della trascrizione negli eucarioti: metilazione del DNA, acetilazione delle proteine istoniche; la regolazione durante la trascrizione e quella dopo la trascrizione: splicing, splicing alternativo; (Cap.B5 "Il Carbonio, gli enzimi e il DNA");
- *Dai virus al DNA ricombinante:* la genetica dei virus: ciclo litico e lisogeno del fago lambda e transizione; virus a DNA e a RNA; il virus dell'influenza, quello dell'HIV e SARS-COV 2; i geni che si spostano: i plasmidi, la coniugazione, la trasduzione generalizzata e specializzata, la trasformazione; la tecnologia del DNA ricombinante: ingegneria genetica, gli enzimi di restrizione, l'elettroforesi su gel, la DNA ligasi, i vettori plasmidici, il clonaggio, la trasformazione batterica con il gene dell'insulina, la PCR, il DNA fingerprinting, le librerie genomiche e quelle a cDNA, isolamento con sonde, sequenziamento di Sanger. (Cap.B6 "Il Carbonio, gli enzimi e il DNA");
- *Bioteχνologie-le applicazioni:* dalle bioteχνologie tradizionali a quelle moderne; le bioteχνologie in agricoltura: Golden rice, piante Bt; le bioteχνologie in ambito medico: anticorpi monoclonali e loro applicazioni, la terapia genica, le cellule staminali e loro applicazioni nella medicina rigenerativa; la clonazione e gli animali transgenici: la pecora Dolly, animali transgenici e pharming, topi knockout e tecnica CRISPR/Cas9 ( Cap. B7 "Il Carbonio, gli enzimi e il DNA");

*Approfondimento: come funzionano gli antibiotici; l'eredità dei mitocondri; coralli in bianco; test per l'identificazione del COVID19: test antigenico e sierologico rapido, Real Time RT-PCR; utilizzo degli anticorpi monoclonali e immunoterapia*  
*Attività di laboratorio: allestimento dell'antibiogramma*

**• SCIENZE DELLA TERRA:**

- *Geologia strutturale:* come si deformano le rocce e fattori che influenzano la deformazione, deformazioni elastiche ( faglie dirette, inverse e trascorrenti), deformazioni plastiche ( pieghe e scagli tettoniche) ( Unità 15 "Sistema Terra"-Crippa, Fiorani);
- *I fenomeni sismici:* teoria del rimbalzo elastico, propagazione delle onde sismiche, Magnitudo ed intensità dei terremoti, come si determina l'epicentro di un terremoto, gli tsunami, edilizia antisismica.(Unità 16 "Sistema Terra"-Crippa, Fiorani );
- *L'interno della Terra:* studio delle onde sismiche, le principali discontinuità sismiche, crosta oceanica e crosta continentale, mantello, nucleo, litosfera, la teoria isostatica, il calore interno della terra (flusso di calore, origine del calore, correnti convettive del mantello), il campo magnetico della Terra (Unità 17 "Sistema Terra"-Crippa, Fiorani);
- *La dinamica della litosfera:* la teoria della deriva dei continenti, la morfologia dei fondali oceanici e la loro espansione, gli studi di paleomagnetismo, le anomalie magnetiche, la struttura dei fondali oceanici, l'età delle rocce dei fondali ( Unità 18 "Sistema Terra"-Crippa, Fiorani );
- *Tettonica delle placche ed orogenesi:* la teoria della tettonica delle placche, i margini delle placche, caratteristiche generali delle placche, i margini

- continentali, come si formano gli oceani, i sistemi arco-fossa; i punti caldi; come si formano le montagne (orogenesi da collisione crosta oceanica-crosta continentale; collisione tra croste continentali), la struttura dei continenti ( cratoni e orogeni) (Unità 19 "Sistema Terra"-Crippa, Fiorani);
- *L'atmosfera e i fenomeni meteorologici*: Composizione e struttura dell'atmosfera: composizione e suddivisione dell'atmosfera; bilancio termico ed effetto serra; l'inquinamento atmosferico; piogge acide; come varia la temperatura, la pressione atmosferica : aree cicloniche e anticicloniche; i venti: velocità e direzione del vento; circolazione atmosferica della bassa troposfera e venti planetari; correnti a getto; venti periodici: monsoni e brezze; i venti locali del bacino del Mediterraneo; Umidità atmosferica e fenomeni al suolo; condensazione e brinamento; rugiada, brina e nebbia; le nubi; le precipitazioni: pioggia, neve e grandine; regimi pluviometrici; le perturbazioni atmosferiche: cicloni tropicali, tornado e cicloni extratropicali (fronte freddo, fronte caldo e occluso) ( Unità 20 "Sistema Terra"-Crippa, Fiorani)

*Ed.civica (obiettivo 13 agenda 2030 Lotta al cambiamento climatico): il cambiamento climatico; le evidenze scientifiche del cambiamento climatico; le principali cause delle variazioni; le sorgenti antropiche di CO<sub>2</sub>; il cambiamento climatico in Italia; gli impatti del cambiamento climatico; mitigazione ed adattamento e politiche per il contrasto (Unità 22 "Sistema Terra"-Crippa, Fiorani). Lavori di approfondimento personali esposti dagli studenti su temi riguardanti l'obiettivo 13 ( effetti del cambiamento sulle api e fiori, in Madagascar,, sui koala, sui coralli, gli accordi sul clima, strategie di sensibilizzazione sul tema)*

*Approfondimenti: terremoto 11/03/11 in Giappone; storia geologica dell'Italia- Lectio magistralis di A. Bosellini; storia geologica del Lago di Como; le brezze del Lago di Como (Breva e Tivano)*

#### Testi adottati:

Sadava; Hillis; Heller; Posca- " Il Carbonio, gli enzimi e il DNA: Chimica Organica, polimeri, biochimica e biotecnologie" 2.0 S Zanichelli editore  
Sadava; Hillis; Heller; Berbauer "La nuova biologia BLU-PLUS: Genetica, DNA ed evoluzione" Zanichelli Editore  
Crippa; Fiorani- "Sistema Terra"- geologia strutturale e fenomeni sismici- Linea Blu- A. Mondadori scuola  
Crippa; Fiorani- "Sistema Terra"- La dinamica terrestre, La dinamica dell'atmosfera e del clima- Linea Blu- A. Mondadori scuola

Lecco, 10/05/2022

Firma del docente

Prof.ssa Codega Elisa

Firma dei rappresentanti degli studenti



## **ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2021 -2022**

### **PERCORSO DISCIPLINARE**

**Docente: : Arianna MANCINI**

**Disciplina: DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

**Classe QUINTA**

**Sezione E \_SA**

- **Premessa** (*esplicitare i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, nonché i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti*)

Si ricorda che, come stabilito dai programmi ministeriali e dal Dipartimento, il programma per la classe Quinta per l'indirizzo LS prevede principalmente lo studio della Disciplina di Storia dell'Arte, per la durata di due ore settimanali. Tuttavia, come stabilito nel PTOF: "il Disegno per la classe quinta del Liceo Scientifico è da intendersi come completamento del curriculum, ma la scelta della sua modalità attuativa è a discrezione dell'insegnante, che potrà scegliere uno svolgimento pratico o l'approfondimento della Storia dell'Architettura dal Settecento ai giorni nostri".

Pertanto in sintonia con il profilo della classe, si è preferito optare per un approfondimento della Storia dell'Architettura.

#### **Metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo**

- Spiegazioni frontali e di confronto tematico (in relazione anche all'arte moderna e contemporanea, attraverso percorsi trasversali)
- Lavori di gruppo
- Spiegazioni con l'utilizzo della "Lavagna Multimediale": al fine di consentire una lettura iconografica più analitica e rigorosa
- Lettura di riviste, manifesti e articoli inerenti anche all'arte contemporanea
- Utilizzo di presentazioni in Power Point
- Proiezioni video e filmiche
- Proposte di visite a città, musei o mostre per permettere una lettura più diretta e approfondita dell'opera d'arte e per sollecitare lo sviluppo della sensibilità estetica di tipo visivo (uscita didattica a Milano, quartiere Liberty)
- Utilizzo costante di Google Classroom e di G. Suite.
- Testi adottati:
- Gillo Dorfles, *Civiltà d'Arte*, vol.4 vol.5, Atlas
- Contributi multimediali integrativi alla didattica: [www.ovovideo.com](http://www.ovovideo.com) / [youtube](https://www.youtube.com) / [raiplay](https://www.raiplay.com) / [www.didatticarte.it](http://www.didatticarte.it) / [myzanichelli](https://www.myzanichelli.it)

#### **Criteri, gli strumenti di valutazione adottati**

- STORIA DELL'ARTE: lezione dialogata / lettura opera d'arte con approccio intuitivo e di ragionamento sull'opera, con uso di schede specifiche
- Valutazione e strumenti di verifica: si fa riferimento quanto dichiarato nel PTOF e nel verbale 1, del Dipartimento di Disegno e Storia dell'Arte a.s. 2021-22
- Per la valutazione si fa riferimento alle griglie stabilite dal dipartimento di Disegno e Storia dell'arte e presenti nel PTOF della scuola

**Obiettivi raggiunti:**

La classe durante l'anno si è dimostrata attenta e interessata alla materia. Ha mantenuto un comportamento corretto e curioso, con partecipazione attiva solo se sollecitata dall'insegnante. La costanza nello studio non è stata sempre puntuale e rigorosa e, spesso, in prossimità delle verifiche.

Tuttavia alcuni studenti che, durante l'anno hanno mantenuto uno studio costante e regolare, si dimostrano in grado di attuare in modo efficace, collegamenti e rielaborazione dei contenuti proposti.

Tutti gli alunni raggiungono la sufficienza dei voti e, in alcuni casi, livelli di buoni e ottimi di conoscenza e rielaborazione.

In riferimento a quanto dichiarato dal PTOF si reputano raggiunte da quasi tutti gli studenti:

Competenze

- Essere in grado di leggere e interpretare, anche criticamente, le opere architettoniche e artistiche anche extraeuropee.
- Essere in grado di collocare un'opera d'arte nel contesto storico-culturale.

Abilità

- Saper distinguere elementi compositivi, formali, strutturali e simbolici, con terminologia e sintassi descrittiva appropriata.
- Elaborare, anche graficamente, analisi e letture di opere d'arte.
- Conoscenza dei caratteri storico-culturali generali dei vari periodi e dei fenomeni artistici.
- Conoscenze di caratteristiche stilistiche, formali e biografiche, di alcune specifiche personalità artistiche.
- Capacità di svolgere osservazioni pertinenti e di elaborare criticamente gli argomenti trattati.

### • **Unità di apprendimento**

Il programma di Storia dell'Arte, per la classe quinta, è stato svolto seguendo un taglio cronologico e tematico. La scansione temporale di fatti storici e artistici ha permesso un'integrazione tra fenomeni sociali e culturali, con lo sviluppo di nuovi linguaggi visivi ed estetici. La lettura tematica, invece, ha consentito di rielaborare i concetti, in riferimento ad argomenti proposti, che hanno offerto la visione plurima di opere e artisti, in contesti temporali diversi, ma attinenti a livello visivo (es. Espressionismo e Espressionismo Astratto degli anni Trenta). Il continuo utilizzo di supporti multimediali (Lim, filmati, P.Point) ha contribuito a rafforzare le conoscenze del linguaggio visivo, pittorico, scultoreo e del costruito urbano.

In particolare ci si è concentrati sulle caratteristiche tipiche di un'epoca artistica, attraverso i suoi autori principali.

La sezione delle "Avanguardie" ha richiesto un uso proficuo del materiale multimediale (P.Point), per facilitare la lettura plurima delle correnti attraverso tematici quali:

1° PERCORSO TEMATICO: IL TEMPO (Cubismo e Futurismo)

2° PERCORSO TEMATICO: FORMA e OGGETTO (Astrattismo e Dadaismo)

3° PERCORSO TEMATICO: LA GUERRA (Cubismo, Dadaismo, Futurismo)

4° PERCORSO TEMATICO: OLTRE LA REALTA' (Surrealismo e Metafisica)

5° PERCORSO TEMATICO: LA LINEA RETTA E LA LINEA CURVA (Razionalismo e Organicismo in Architettura)

La sezione Verso il contemporaneo è stata svolta in modo sintetico.

Storia dell'Arte ha contribuito nella disciplina di Educazione civica con 3 ore di U.D.A. riguardante "I beni culturali, la salvaguardia e la memoria" Art. 9: tutela del patrimonio storico e artistico della Nazione (con collaborazione con "Breraut", già partner della scuola nel Comitato scientifico, per intervento di approfondimento sulla tutela e conservazione dei beni culturali nel rispetto e nella valorizzazione di beni pubblici comuni).

Rientranti nel programma di Disegno e Storia dell'Arte sono state svolte le seguenti attività:

- Uscita didattica a Milano, Tour dei grattacieli nel quartiere Citylife

### **ARGOMENTI**

- L'Illuminismo nell'arte
- Il Neoclassicismo
- Il Romanticismo
- Gli architetti della Restaurazione
- Il Neomedievalismo
- Il Realismo
- I Macchiaioli
- Nuova urbanistica e nuova architettura del ferro
- La fotografia (cenni)
- L'Impressionismo
- Postimpressionismo
- Le Secessioni e L' *Art Nouveau*
- Espressionismo / Espressionismo Astratto e Arte Informale
- Il Novecento e le Avanguardie Storiche: sviluppi per aree tematiche:
  - IL TEMPO (Cubismo e Futurismo)
  - FORMA e OGGETTO (Astrattismo e Dadaismo)
  - LA GUERRA (Cubismo, Dadaismo, Futurismo)
  - OLTRE LA REALTA' (Surrealismo e Metafisica)
  - LA LINEA RETTA E LA LINEA CURVA (Razionalismo e Organicismo in Architettura)

### **STORIA DELL'ARTE E DELL'ARCHITETTURA: CORRENTI, AUTORI E OPERE**

#### **- L'Illuminismo nell'arte**

**- Il Neoclassicismo:** Caratteri generali, **Winkelmann - J.L. David - J. Ingres** (confronto con Man Ray, Il violino di Ingres)

**Architetture neoclassiche: G. Piermarini**

- **Il Romanticismo:** Tra Neoclassicismo e Romanticismo – **Goya - Constable – W. Turner - C.D. Friedrich - T. Gericault** (confronto tra "La Zattera della Medusa " e l'opera di Ai Wewei) – **E. Delacroix - F. Hayez**
- **Il Neomedievalismo: V. Le Duc**
- **Il Realismo:** - **G. Courbet** (confronto: visione del Cortometraggio "Mine" di W. Kentridge)
- **I Macchiaioli:** Il fenomeno in Italia - **G. Fattori- S. Lega - T. Signorini**
- **Nuova urbanistica e nuova architettura del ferro:**
- **Le Esposizioni Universali** (confronto con Expo 2015) - **J. Paxton – G. Eiffelle**, Torre Eiffelle, 1889 (confronto con la "Statua della Libertà", a NY) – **Le Gallerie in ferro in Italia** (Milano, Napoli)
- **La Fotografia:**
- L'invenzione e i brevetti - **Nadar-N. Niepce, Daguerre**
- **L'Impressionismo:** Introduzione e contesto – **Il Salon des Refuses - E. Manet - C. Monet - E. Degas - P.A. Renoir**
- **Postimpressionismo:** Introduzione e contesto- **G. Seurat - P. Cezanne - P. Gauguin - V. Van Gogh** (Visione del "Sogno 7" tratto dal film "Sogni" di A. Kourosawa / visione del "odore assordante del bianco", pièce teatrale) - **H. de Toulouse-Lautrec**
- **Divisionismo Italiano(cenni):**
- **Le Secessioni e L' Art Nouveau:** - **G. Klimt – A. Gaudi**
- **L'Espressionismo: Il gruppo Die Brucke – E. Munch - E. Schiele**
- **Confronto con l'Espressionismo Astratto americano** (anni Trenta del Novecento)
- **Il Novecento e le Avanguardie Storiche: sviluppi per aree tematiche**
- Introduzione
- IL TEMPO** (Cubismo e Futurismo) **P. Picasso - G. Braque - F. T. Marinetti e l'estetica futurista/ U. Boccioni - G. Balla**
- FORMA e OGGETTO** (Astrattismo e Dadaismo) **Der Blaue Reiter e l'Astrattismo geometrico e lirico: V. Kandinskij – P. Mondrian -K. Malevic / M. Duchamp**
- LA GUERRA** (Cubismo, Dadaismo, Futurismo)
- OLTRE LA REALTA'** (Surrealismo e Metafisica) **R. Magritte – S. Dalì / De Chirico**
- LA LINEA RETTA E LA LINEA CURVA** (Razionalismo e Organicismo in Architettura) **Il Bauhaus – L. Mies van der Rohe - Le Corbusier / F. L. Wright**

- Testo di riferimento:** - G. Dorfles, E. Princi, A. Vettese, *Civiltà d'Arte*, vol. 4, Atlas  
- G. Dorfles, E. Princi, A. Vettese, *Civiltà d'Arte*, vol. 5, Atlas
- Materiale multimediale:** - siti di riferimento: [www.didatticarte.it](http://www.didatticarte.it) / [www.ovovideo.com](http://www.ovovideo.com) / [www.raiplay.it](http://www.raiplay.it)  
- canali youtube: LeoGalleries / didatticarteplay / arte esplorando / Philippe D'Averio  
- Visione di alcuni spezzoni di film e documentari: Ed Harris, Pollock Van Gogh: l'odore assordante del bianco. Visione su Rayplay della pièce teatrale con Alessandro Preziosi (regia di Stefano Massini)
- Approfondimenti:**
- Uscite didattiche:** Milano, Tour dei grattacieli nel quartiere Citylife
- Viaggi di istruzione:** Firenze (2 gg)

Lecco, 04/05/2022

Firma del docente

Arianna Mancini

Firma dei rappresentanti degli studenti



## ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2021 - 2022

### PERCORSO DISCIPLINARE

**Docente: Valsecchi Ferdinando**

**Disciplina: Scienze Motorie**

**Classe 5    Sezione E**

- **Premessa**

Quasi tutta la classe ha partecipato in modo regolare alle lezioni.

Il programma non ha subito variazioni.

Durante le lezioni si sono svolte principalmente attività pratiche.

La classe si è dimostrata interessata alla materia e ha partecipato in maniera attiva e propositiva.

Il clima di lavoro è stato collaborativo, sereno e produttivo.

Le valutazioni del primo quadrimestre si riferiscono a due attività pratiche. Anche quelle del secondo quadrimestre si riferiscono a due prove pratiche.

Gli obiettivi disciplinari prefissati all'inizio dell'anno scolastico sono stati raggiunti.

Non si segnalano problemi disciplinari.

- **Unità di apprendimento**

Teoria legata ai seguenti sport di squadra:

- **Pallavolo:** regole del gioco, fondamentali individuali, ruoli e schemi di gioco e visione di filmati.
- **Ultimate:** regole del gioco, fondamentali individuali e schemi di gioco.

Teoria legata ai seguenti argomenti:

- **Alimentazione:** classificazione degli alimenti, alimentazione e benessere, valutazione del peso corporeo, indice di massa corporea, fabbisogno energetico, piramide alimentare, e

piramide ambientale.

**Atletica leggera:** Discipline dell'atletica leggera: Salto in alto, salto in lungo, getto del peso, corsa veloce, corsa ad ostacoli e partenza dai blocchi.

Attività legate ai seguenti sport individuali:

- **Pallavolo:** regole del gioco, i fondamentali individuali, i ruoli. Partite. Autoarbitraggio.
- **Tennis - tavolo:** regole del gioco, i fondamentali individuali. Partite. Autoarbitraggio.
- **Badminton:** regole del gioco, esercizi sui fondamentali individuali.
- **Ultimate:** regole del gioco, i fondamentali individuali. Partite. Autoarbitraggio.
- **Atletica Leggera – Pentathlon :**
  - \* 50 metri piani
  - \* 50 metri ostacoli
  - \* Salto in lungo
  - \* Salto in alto
  - \* Getto del peso

Rielaborazione e consolidamento degli schemi motori:

- Esercizi di coordinazione dinamico - generale nelle sue forme riguardanti andature, corse, salti e balzi.
- Esercizi di tonificazione e potenziamento muscolare, riferiti in particolare ai muscoli della parete addominale, degli arti inferiori e degli arti superiori.
- Esercizi di stretching dei principali muscoli del corpo.
- Esercizi di mobilità articolare: mobilità delle spalle; mobilità del busto; mobilità delle anche.
- Esercizi sulle capacità condizionali.

Lecco, 7 Maggio 2022

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti



**Ministero dell'Istruzione**  
**LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"**  
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



## **ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2021 -2022**

### **PERCORSO DISCIPLINARE**

**Docente: Carla Anghileri**

**Disciplina: Insegnamento della religione cattolica**

**Classe 5    Sezione ESA**

#### **• Premessa**

L'insegnamento della religione cattolica concorre al raggiungimento delle finalità generali della Scuola in modo originale e specifico, favorendo la crescita dell'alunno nella dimensione della sua sensibilità e cultura religiosa, attraverso la riflessione sui contenuti della religione cattolica e sul più ampio fenomeno della esperienza religiosa dell'uomo, utilizzando metodologie e strumenti della scuola. E' specifico della disciplina insegnare in modo rigoroso un sapere religioso, che attiene anche al mondo dei valori e dei significati, e aiutare gli alunni a comprendere come la dimensione religiosa e la dimensione culturale, proprie della vita e della storia umana, siano intimamente connesse e complementari, capaci per la loro natura di contribuire allo sviluppo della libertà, della responsabilità, della solidarietà e della convivenza democratica. Per questo l'insegnamento della religione cattolica è un insegnamento rivolto a tutti, a prescindere dalle personali convinzioni ideologiche e di fede. Scegliere di avvalersi della disciplina da parte degli alunni e delle loro famiglie, non significa dichiararsi credenti, ma essere impegnati e interessati a conoscere la religione cattolica che ha valore per la storia, la cultura e la vita nell'attuale contesto multiculturale della società italiana ed europea, e fattore rilevante per partecipare ad un dialogo fra tradizioni culturali e religiose diverse.

La didattica dell'IRC è svolta con attenzione a quattro criteri metodologici fondamentali: la correlazione, con la valorizzazione delle tematiche che, a diverso titolo, appartengono al vissuto adolescenziale e giovanile; la fedeltà al contenuto confessionale; il dialogo interdisciplinare, interreligioso, interculturale; l'elaborazione di una sintesi concettuale. In base al principio di correlazione e in obbedienza alla natura e alle finalità della scuola, ogni contenuto disciplinare è trattato in rapporto alle esigenze di educazione, istruzione e formazione degli alunni per favorire in essi l'apprendimento, la rielaborazione personale, la crescita umana e culturale. I linguaggi dell'IRC sono quelli della tradizione religiosa e culturale cristiana, adeguatamente integrati con i nuovi linguaggi della comunicazione e le sue tecnologie con cui oggi sempre più spesso vengono elaborate e trasmesse le proposte culturali anche di significato esistenziale e religioso.

La valutazione finale è effettuata verificando il comportamento, l'attenzione e la partecipazione attiva sotto il profilo educativo e l'autonomia, l'assimilazione dei contenuti e la rielaborazione personale sotto il profilo culturale. Concorrono a questo tipo di valutazione gli elementi offerti da lavori di ricerca e di produzione individuali o di gruppo e da lavori di verifica anche scritti.

Tutti gli alunni si sono avvalsi di questa disciplina ed hanno evidenziato attenzione e impegno e hanno dimostrato di conoscere le tematiche affrontate.

- **Unità di apprendimento**

**Il cristianesimo e il lavoro**

Il lavoro e la società civile

Lettura e analisi di passi tratti da documenti del Magistero

Non è l'uomo per il lavoro, ma il lavoro per l'uomo

Analisi dei desideri degli alunni sul tema del lavoro futuro

Ricerca in internet di siti universitari con analisi delle proposte di studio

Visione e commento del film "Lo stagista inaspettato"

**Dibattito sulla fede:** il problema di Dio con tesi presentate e discusse dagli alunni

**L'amore umano e la famiglia**

La visione biblica della coppia umana

Il matrimonio cristiano come sacramento indissolubile Il matrimonio civile

Imparare ad amare

L'apertura alla vita e l'educazione dei figli

La paternità e la maternità responsabili

Visione e commento del film: "Storia di un matrimonio"

Dibattito

**Bioetica - La nascita artificiale**

Inseminazione e fecondazione assistita

Cenni di legislazione

Dibattito

**Il tema ecologico**

Cenni ai temi fondamentali

Il disastro di Chernobyl - Storia e visione della ricostruzione dell'incidente nucleare

**Il tema economico**

Nascita e storia del debito dei paesi poveri del mondo

Visione di filmati esplicativi

Utilizzo delle mappe deformate con indicatori di tipo economico

La figura di Thomas Sankara

Lavoro di approfondimento in gruppo con esposizione finale (Un tema a scelta: Giubileo 2000, globalizzazione, Thomas Sankara, pensiero di La Touche, bottega equosolidale, adozione a distanza, cultura del recupero, sviluppo sostenibile, situazione del debito aggiornata)



Lecco, 15 maggio 2022

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti