



**Liceo Statale “Archimede”
Scientifico, Scienze Applicate, Sportivo, Linguistico
Acireale (CT)**

Esami di Stato conclusivi del corso di studi

(art. 5 del D.P.R. 323 23/07/1998, D. LGS 62/2017, C.M. n. 3050/2018)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(Articolo 10, lettera b dell’O.M. 53 del 3/3/21)

Anno scolastico 2020-21

Indirizzo

SCIENZE APPLICATE

Classe V, Sez. BS

**Documento per gli esami di Stato approvato dal Consiglio di Classe
nella seduta del 07 /05/ 2021**

INDICE

1. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

- 1.1 Profilo in uscita pag. 3
1.2 Quadro orario settimanale pag. 5

2. DESCRIZIONE DELLA CLASSE

- 2.1 Composizione del Consiglio di classe pag. 6
2.2 Continuità docenti nel triennio pag. 7
2.3 Elenco alunni pag. 8
2.4 Profilo della classe pag. 9

3. INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA

- 3.1 Metodologie pag. 10
3.2 Materiali didattici, strumenti, spazi pag. 10
3.3 Metodologie di verifica pag. 11
3.4 Criteri di valutazione pag. 11
3.5 Attribuzione dei crediti pag. 11
3.6 Insegnamento dell'Educazione civica pag. 12
3.7 CLIL: attività e modalità insegnamento pag. 13

4. ATTIVITÀ E PROGETTI

- 4.1 Attività e progetti di arricchimento dell'offerta formativa rivolti a tutta la classe pag. 14
4.2 Altre attività e progetti di arricchimento dell'offerta formativa pag. 14
4.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL) pag. 15

5. SCHEDE INFORMATIVE SULLE SINGOLE DISCIPLINE

- Disciplina 1 LINGUA ITALIANA pag. 16
Disciplina 2 STORIA pag. 21
Disciplina 3 FILOSOFIA pag. 25
Disciplina 4 DISEGNO E STORIA DELL'ARTE pag. 28
Disciplina 5 MATEMATICA pag. 30
Disciplina 6 FISICA pag. 33
Disciplina 7 SCIENZE DELLA TERRA pag. 36
Disciplina 8 INFORMATICA pag. 39
Disciplina 9 LINGUA STRANIERA: INGLESE pag. 41
Disciplina 10 SCIENZE MOTORIE pag. 45
Disciplina 11 RELIGIONE CATTOLICA pag. 46

6. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

- 6.1 Allegato B dell'O.M. 53 del 3/3/21: griglia di valutazione della prova orale pag. 50

7. ELENCO ELABORATI E TESTI OGGETTO DI STUDIO

- 7.1 Elenco degli elaborati assegnati ai candidati (di cui all'articolo. 2, c. 4, articolo 3 e articolo 10, c.1, lettera a dell'O.M. 53 del 3/3/21) pag. 51
7.2 Elenco dei testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano (di cui all'articolo. articolo 18 comma 1, lettera b e articolo 10, lettera b dell'O.M. 53 del 3/3/21) pag. 53

Allegati:

- 1) Prospetto ore PCTO (punto 4.3)

1. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

1.1 Profilo in uscita

Liceo scientifico

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

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

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

Opzione Scienze applicate

“Nell’ambito della programmazione regionale dell’offerta formativa, può essere attivata l’opzione “scienze applicate” che fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all’informatica e alle loro applicazioni” (art. 8 comma 2),

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

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

1.2 Quadro orario settimanale

Liceo Scientifico, opzione Scienze applicate

Materia	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3	-	-	-
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Informatica	2	2	2	2	2
Scienze naturali	3	4	5	5	5
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o att. alt.	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali	27	27	30	30	30

2. DESCRIZIONE DELLA CLASSE

2.1 Composizione del Consiglio di classe

Disciplina	Nome e Cognome	Firma
Lettere italiane	Maria Chiara Pagano	
Filosofia	Patricia Panebianco	
Storia	Patricia Panebianco	
Matematica	Marcantonio Mangiagli	
Fisica	Marcantonio Mangiagli	
Lingua straniera Inglese	Cetty Grazia Rita Di Maria	
Scienze naturali	Lucia Aleo	
Informatica	Laura Spinello	
Disegno e Storia dell'Arte	Felicia Cutolo	
Educazione fisica	Giuseppa Saveria Pittò	
Religione	Gaetano Pappalardo	
Coordinatore	Cetty Grazia Rita Di Maria	
Segretario	Laura Spinello	
Componente alunni	Rossella Spina	
Componente alunni	Giorgia Palazzolo	
Componente genitori	Massimiliano Privitera	
Componente genitori	Manuela Basilea	

2.2 Continuità docenti nel triennio

	Disciplina	Docente
Classe III	Lettere italiane	Maria Chiara Pagano
	Filosofia	Patricia Panebianco
	Storia	Patricia Panebianco
	Matematica	Marcantonio Mangiagli
	Fisica	Marcantonio Mangiagli
	Lingua straniera Inglese	Cetty Grazia Rita Di Maria
	Scienze naturali	Lucia Aleo
	Informatica	Laura Spinello
	Disegno e Storia dell'Arte	Felicia Cutolo
	Educazione fisica	Giuseppa Saveria Pittò
	Religione	Gaetano Pappalardo
Classe IV	Lettere italiane	Maria Chiara Pagano
	Filosofia	Patricia Panebianco
	Storia	Patricia Panebianco
	Matematica	Marcantonio Mangiagli
	Fisica	Marcantonio Mangiagli
	Lingua straniera Inglese	Cetty Grazia Rita Di Maria
	Scienze naturali	Lucia Aleo
	Informatica	Laura Spinello
	Disegno e Storia dell'Arte	Felicia Cutolo
	Educazione fisica	Giuseppa Saveria Pittò
	Religione	Gaetano Pappalardo
Classe V	Lettere italiane	Maria Chiara Pagano
	Filosofia	Patricia Panebianco
	Storia	Patricia Panebianco
	Matematica	Marcantonio Mangiagli
	Fisica	Marcantonio Mangiagli

	Lingua straniera Inglese	Cetty Grazia Rita Di Maria
	Scienze naturali	Lucia Aleo
	Informatica	Laura Spinello
	Disegno e Storia dell'Arte	Felicia Cutolo
	Educazione fisica	Giuseppa Saveria Pittò
	Religione	Gaetano Pappalardo

2.3 Elenco alunni

n°	Cognome e Nome	Data di nascita
1	CALI' ANDREA	12/10/2002
2	CALI' ELISA	12/10/2002
3	CERAMI MATTEO	11/05/2002
4	CHIARENZA ANGELO	20/08/2002
5	COSTANZO ALESSANDRO	26/04/2003
6	COSTANZO ANDREA	11/05/2002
7	DI BARTOLO SALVATORE	26/08/2002
8	DI MAURO MARCO	10/07/2001
9	LEONARDI CLAUDIA	22/06/2002
10	LICCIARDELLO GABRIELLA	14/10/2002
11	LIPANI ANDREA SALVATORE ETTORE	18/06/2002
12	NICOSIA MATTEO	25/01/2003
13	PALAZZOLO GIORGIA	21/05/2002
14	PALLUZZI EMMANUEL	17/09/2002
15	PETRINA RICCARDO	22/11/2001
16	PRIVITERA GABRIELE FRANCESCO MARIA	13/06/2002
17	RUGGIERI GABRIELE	20/05/2002
18	SPINA ROSSELLA	22/08/2002
19	SPOTO ALFIO SIMONE	17/05/2002
20	VALASTRO ORAZIO	11/05/2002

2.4 Profilo della classe

La VBS è una classe composta da 20 alunni, 15 di sesso maschile e 5 di sesso femminile, tutti provenienti dall'hinterland acese e tutti dalla IVBS dell'A.S. 2019-2020. Nel corso del quinquennio, tuttavia, si sono registrati dei nuovi ingressi, così come qualche uscita che non hanno comunque mai turbato gli equilibri della classe.

In merito alle caratteristiche socio-affettive, la classe si caratterizza per un comportamento pacato e rispettoso dei vari ruoli. All'interno del gruppo classe non si ravvisano atteggiamenti palesemente competitivi, così come non si evidenzia la presenza di gruppi e/o coalizioni. Il clima è stato sempre sereno e collaborativo, anche durante i difficili mesi di didattica a distanza che hanno caratterizzato il corso degli ultimi due anni scolastici.

Dal punto di vista disciplinare, gli allievi hanno sempre mantenuto un comportamento corretto basato essenzialmente sul rispetto delle regole. Sotto l'aspetto didattico, indipendentemente dalle abilità e competenze individuali che risultano alquanto eterogenee, la maggior parte dei ragazzi ha sempre lavorato con impegno e perseveranza. I livelli di partenza si sono sempre attestati come medi con pre-requisiti diversificati.

Alla fine del percorso di studi, quindi, il gruppo classe si presenta in modo eterogeneo per quanto riguarda i risultati conseguiti. Vi sono alcuni studenti con ottimi livelli di partenza che hanno dimostrato di eccellere in tutte o quasi le discipline, costruendo un solido metodo di studio e che hanno maturato il possesso dei vari linguaggi specifici. Altri studenti hanno raggiunto una discreta o buona preparazione di base e infine, si registra anche la presenza di qualche alunno con pre-requisiti men che mediocri che non hanno costruito nel tempo un metodo di studio adeguato, complice in parte, l'emergenza sanitaria che ha investito il paese nel corso degli ultimi due anni scolastici. Nel complesso, comunque, la classe è riuscita a conseguire dei risultati abbastanza meritevoli, grazie anche alla presenza di quegli allievi che si sono contraddistinti per ingegno, impegno, curiosità e voglia di apprendere che spesso hanno fatto da traino per il resto del gruppo classe.

3. Indicazioni generali sull'attività didattica

3.1 Metodologie

Si sono scelte di volta in volta le metodologie più adeguate agli argomenti trattati e ai differenti stili cognitivi degli alunni. A titolo esemplificativo si riportano le seguenti metodologie:

- Lezione interattiva
- Lezione multimediale
- Didattica capovolta
- Didattica laboratoriale
- Lavoro di gruppo
- Brainstorming
- Peer education
- Lettura di testi
- Simulazioni
- Esercitazioni pratiche
- Problem posing e solving

3.2 Materiali didattici, strumenti didattici, spazi

Si sono utilizzati di volta in volta i materiali didattici, gli strumenti e gli spazi più adeguati, purché in linea con gli obiettivi e le scelte didattiche dell'Istituto.

Si indicano i seguenti a titolo di esempio:

- Strumenti, mezzi e spazi didattici
- Libri di testo, altri testi e dizionari
- Dispense, schemi, appunti e slide
- CD, DVD
- Rete (WWW)
- LIM
- Computer, Tablet
- Piattaforme *e-learning*
- Aula
- Biblioteca
- Laboratori
- Impianti sportivi

3.3 Metodologie di verifica

In linea con le scelte compiute dal Collegio dei docenti, sono state adottate le tipologie di verifica che hanno consentito la valutazione delle competenze acquisite e, al contempo, valorizzato i progressi dello studente. A titolo di esempio se ne indicano alcune:

- Colloquio
- Produzione di testi
- Relazione di laboratorio
- Risoluzione di problemi
- Produzioni multimediali
- Test a risposta aperta
- Test strutturato
- Test misto
- Prova grafica
- Prova pratica

3.4 Criteri di valutazione

La valutazione finale, espressa in decimi, ha tenuto conto dei livelli di conoscenza dei contenuti, dello sviluppo di capacità e dell'acquisizione delle competenze disciplinari e di cittadinanza. Ha, inoltre, tenuto conto dell'impegno nello studio, della partecipazione all'attività didattica, del progresso rispetto ai livelli di partenza, della frequenza e dell'acquisizione del metodo di studio, sia nella fase delle attività didattiche in presenza sia in quella delle attività didattiche a distanza (vedi griglia di valutazione complessiva della partecipazione alle attività di DAD).

Per quanto riguarda gli standard minimi individuati per l'attribuzione di un giudizio di sufficienza, si rimanda a quanto deliberato dal Collegio dei docenti e alle programmazioni disciplinari e dipartimentali.

3.5 Attribuzione dei crediti

Per quanto riguarda l'attribuzione dei crediti si fa riferimento ai criteri stabiliti dal Collegio dei Docenti e all'allegato A all'O.M. 53 del 3/3/21.

3.6 Insegnamento dell'Educazione civica

La legge 20 agosto 2019 n. 92 ha introdotto, nelle istituzioni scolastiche italiane, l'educazione civica e ne ha previsto la trasversalità del suo insegnamento.

Il nuovo insegnamento sostituisce Cittadinanza e Costituzione (Legge Gelmini n. 169 /2008) e, superando i canoni di una tradizionale disciplina, assume, più propriamente, la valenza di matrice valoriale e trasversale che va coniugata con le discipline di studio. Si tratta di “far emergere elementi latenti negli attuali ordinamenti didattici e di rendere consapevole la loro interconnessione” (cfr. Miur, Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica). Attraverso lo studio della nuova materia, articolata nei suoi nuclei concettuali, il liceo prosegue nell'azione progettuale curriculare ed extracurriculare che ha espresso nell'ultimo decennio nell'orizzonte della cittadinanza partecipata e attiva degli studenti alla vita democratica del Paese e dell'Europa, sviluppando l'argomentazione attorno a valori-chiave della convivenza umana quali, diritti, responsabilità, partecipazione, differenze, identità, appartenenza.

Il consiglio di classe ha recepito il curricolo di Istituto e ha organizzato l'insegnamento in modo trasversale, coniugando le competenze specifiche delle discipline di studio con la trattazione dei nuclei tematici (“Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà; “Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio”; “Cittadinanza digitale”). Per il dettaglio si rimanda, quindi, alle singole schede disciplinari del documento.

Il Consiglio di Classe ha nominato tutor per l'educazione civica la prof.ssa Patricia Panebianco.

3.7 CLIL: attività e modalità insegnamento

La Legge 53 del 2003 e i Regolamenti attuativi del 2010, hanno introdotto l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in una lingua straniera nell'ultimo anno dei Licei e di due discipline non linguistiche in lingua straniera nei Licei Linguistici a partire dal terzo e quarto anno.

In ottemperanza alla suddetta normative gli studenti della classe hanno seguito i seguenti moduli DNL con metodologia CLIL, così come specificato nella seguente tabella.

Area disciplinare	Asse Storico-filosofico		
Disciplina	Storia		
Lingua veicolare	Inglese		
Presenza di un docente DNL	<input checked="" type="checkbox"/> sì, certificato (indicare il livello: B1)	<input type="checkbox"/> sì, ma senza certificazione	<input type="checkbox"/> no
Modulo n. 1	Titolo: The Great Depression		n° ore: 12
Contenuti	The Roaring Twenties The Great Depression The New Deal		
Modalità operative	<input checked="" type="checkbox"/> docente disciplina	<input type="checkbox"/> compresenza	<input type="checkbox"/> altro (specificare)
Metodologie	<input type="checkbox"/> lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> lezione partecipata	<input type="checkbox"/> a coppie
	<input checked="" type="checkbox"/> a gruppi	<input checked="" type="checkbox"/> Altro (specificare): modalità DAD	
Risorse	(materiali, utilizzati) Internet, pc, libro, video		
Modalità e strumenti di verifica	Lavori di gruppo – Creazione di power point (in gruppo) – Creazione di prove di verifica (test) da somministrare agli altri gruppi – Somministrazione test		
Modalità di recupero	Tutti gli alunni hanno ottenuto risultati soddisfacenti		
Altro			

4. ATTIVITÀ E PROGETTI

4.1 Attività e progetti di arricchimento dell'offerta formativa rivolti a tutta la classe

Titolo del progetto	Anno Scolastico
Apprendisti Ciceroni. Viaggio tematico a Firenze	2018-2019
Diversi quindi uguali – Dal testo alla scena	2018-2019
Olimpiadi di scienze	2018-2019
Il Mediterraneo in miniatura. Mostra permanente del Mediterraneo	2019-2020 2020-2021
Giornata dei diritti umani – 10 Dicembre	2020-2021
Il valore della memoria. Per una cittadinanza attiva.	2018-2019 2019-2020 2020-2021
Piano Nazionale Lauree scientifiche	2019-2020 2020-2021
Educazione alla salute	2018-2019 2020-2021
Orientalfuturo (Salone dello Studente e OrientaSud)	2019-2020 2020-2021
Radon Day	2020-2021
Il valore della memoria	2019-2020

4.2 Altre attività e progetti di arricchimento dell'offerta formativa (rivolti a singoli allievi o gruppi della classe)

Titolo del progetto	Rivolto agli allievi	Anno Scolastico
Pari opportunità. Diversi e quindi uguali.	Andrea Costanzo	2018-2019
	Alessandro Costanzo	2018-2019
Operatori di Biblioteca “Rosario Livatino”	Gabriele Privitera	2018-2019
Preparazione Certificazioni linguistiche	Riccardo Petrina	2018-2019
Olimpiadi di scienze	Gabriele Privitera	2018-2019 / 2019-20
	Matteo Nicosia	2019-2020
	Salvatore di Bartolo	2018-2019

Piano Nazionale lauree scientifiche	Andrea Lipani	2019-2020
Dal testo alla scena	Andrea Costanzo	2018-2019
	Alessandro Costanzo	2018-2019
	Alessio Valastro	2018-2019
A scuola di scacchi	Gabriele Privitera	2019-2020
Concorso di pittura. Tratti di donna	Andrea Lipani	2019-2020
Il Mediterraneo in miniatura. Il giornale delle buone notizie.	Andrea Costanzo	2019-2020
	Alessandro Costanzo	2019-2020
	Angelo Chiarenza	2020-2021
	Elisa Calì	2020-2021
	Andrea Calì	2020-2021
	Andrea Lipani	2020-2021
	Rossella Spina	2020-2021
	Giorgia Palazzolo	2020-2021
	Gabriella Licciardello	2020-2021
	Claudia Leonardi	2020-2021
	Alfio Simone Spoto	2020-2021
	Salvatore Di Bartolo	2020-2021
	Matteo Cerami	2020/2021
	Marco di Mauro	2020-2021
	Matteo Nicosia	2020-2021
	Emmanuel Palluzzi	2020-2021
	Alessio Valastro	2019-2020
Gabriele Ruggieri	2019-2020 / 2020-2021	
Olimpiadi di fisica	Gabriele Privitera	2020-2021
Giochi di matematica	Gabriele Privitera	2019-2020

4.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL)

I percorsi PCTO si propongono di orientare le studentesse e gli studenti verso scelte future consapevoli e, nel contempo, di indirizzarli verso concrete realtà lavorative consentendo loro l'acquisizione di competenze indispensabili e spendibili nel mercato del lavoro.

Nel corso del secondo biennio e del quinto anno alla classe sono stati proposti i percorsi illustrati nell'apposito allegato.

5. SCHEDE INFORMATIVE SULLE SINGOLE DISCIPLINE

Disciplina: ITALIANO Docente: Maria Chiara Pagano
Obiettivi raggiunti (competenze e abilità) a. Analizzare gli aspetti semantico-lessicali di un testo e/o di un'opera in una prospettiva storico-socio-linguistica b. Cogliere la polisemia del linguaggio letterario attraverso i registri stilistici e i meccanismi espressivi e comunicativi c. Indagare il testo per rispondere sinteticamente, in forma orale, scritta e/o multimediale, a domande di comprensione d. Interrogarsi sui testi letterari in rapporto alla struttura dell'opera di appartenenza, all'intenzionalità dell'autore e al contesto storico-culturale e. Interpretare la figuratività di contenuti e forme di un'opera anche in rapporto alla propria esperienza culturale ed emotiva f. Motivare le letture personali di un'opera alla luce delle proprie domande di senso (attualizzazione) g. Proporre in modo autonomo confronti pertinenti tra testi, opere e autori h. Argomentare fondate interpretazioni in forma di risposte sintetiche
Contenuti
Giacomo Leopardi La vita; il pensiero; la poetica del "vago e indefinito"; la teoria del piacere. - Dallo <i>Zibaldone</i> : la teoria del piacere [165-172], la teoria della visione [1744-1747], la doppia visione [4418], la rimembranza [4426]. Il primo tempo della poesia leopardiana: le <i>Canzoni</i> e gli <i>Idilli</i> . - <i>La sera del dì di festa</i> - <i>L'infinito</i> L'opera del disincanto: le <i>Operette morali</i> . - <i>Dialogo di un venditore d'almanacchi e di un passeggiere</i> - <i>Dialogo della Natura e di un Islandese</i> - <i>Dialogo di un folletto e di uno gnomo</i> Dai canti pisano-recanatesi all'ultimo Leopardi:

- *La quiete dopo la tempesta*
- *Il sabato del villaggio*
- *A Silvia*
- *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*
- *La ginestra*

L'età del Positivismo

Il Naturalismo

Il Verismo

La Scapigliatura

Giovanni Verga

La vita, la poetica, l'ideologia; il verismo verghiano e il naturalismo zoliano.

La lunga fedeltà a un genere: Verga e la novella.

Da Vita dei campi:

- *Rosso Malpelo*
- *Fantasticheria*

Da Novelle rusticane:

- *La roba*
- *Libertà*

I Malavoglia: genesi, trama, personaggi, tecniche narrative e scelte stilistico-linguistiche.

- La Prefazione (un documento programmatico e chiave di lettura del romanzo).
- Presentazione della famiglia Toscano (*I Malavoglia*, I).
- La conclusione del romanzo (*I Malavoglia*, XV).

Mastro don Gesualdo: il romanzo della "roba".

- *Il dramma interiore di un vinto* (I, IV)

Il Decadentismo

Il Simbolismo

- Charles Baudelaire: *L'albatro*.

Giovanni Pascoli

La vita; la visione del mondo; la poetica.

- Una poetica decadente (da *Il fanciullino* I, III, XI).

- I temi della poesia pascoliana.

Da "Myricae":

- *X Agosto*
- *Lavandare*
- *Temporale*
- *Novembre*
- *Il lampo*
- *L'assiuolo*

Dai *Canti di Castelvecchio*:

- *Il gelsomino notturno*

"La grande Proletaria si è mossa" (dal *Discorso a Barga*, 1-45)

L'Estetismo: una tendenza di gusto e un fatto di costume.

Gabriele D'Annunzio

La vita.

Il Piacere, il romanzo dell'estetismo.

- "Il verso è tutto" (II, I)

La fase superomistica: i romanzi, il teatro, le *Laudi*.

Da *Alcyone*:

- *La pioggia nel pineto*

Il periodo "notturno"

- *Le prime parole tracciate nelle tenebre* (dal *Notturmo*)

Il primo Novecento

La poesia

La stagione delle avanguardie.

Il Futurismo

- Filippo Tommaso Marinetti, *Manifesto del Futurismo*

Giuseppe Ungaretti

La vita; la poetica.

Da *L'allegria*:

- La parola poetica come evocatrice del "mistero": *Il porto sepolto*
- La ricerca di un'identità: *In memoria*
- Il tema della guerra: *Fratelli, Soldati, San Martino del Carso, Mattina, I fiumi*.

Eugenio Montale

La vita; la visione del mondo; la poetica.

Da *Ossi di seppia*:

- *Merigiare pallido e assorto*
- *Non chiederci la parola*
- *Spesso il male di vivere ho incontrato*
- *Cigola la carrucola del pozzo*

Da *Le occasioni*:

- *Non recidere, forbice, quel volto*
- *La casa dei doganieri*

Da *Satura*:

- *La storia non si snoda*
- *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale (Xenia II, 5)*.

Il romanzo

Luigi Pirandello

La vita; la visione del mondo; la poetica umoristica.

Da *Novelle per un anno*:

- *La carriola*

I romanzi.

Da *Il fu Mattia Pascal*:

- *Lo "strappo nel cielo di carta" e la "lanterninosofia"*

Lettura integrale del romanzo "*Il fu Mattia Pascal*"

Pirandello e il teatro: la rivoluzione teatrale; le fasi del teatro pirandelliano.

Il teatro nel teatro.

- *La patente*

Da *Enrico IV*:

- *"Follia e chiarezza"*

Italo Svevo

La vita; la visione della letteratura; i modelli culturali.

I romanzi.

Da *Una vita*:

- *Alfonso e Macario a confronto: l'inetto e il lottatore (VIII)*

Da *La coscienza di Zeno*:

- *Prefazione (I)*
- *Il fumo come alibi (cap. III)*
- *La scena dello schiaffo (cap. IV)*
- *La profezia di un'apocalisse cosmica (cap. III).*

Dante Alighieri, la Divina Commedia

Paradiso: lettura, analisi ed interpretazione dei canti I, III, VI, XI, XII, XV, XVII, XXXIII.

EDUCAZIONE CIVICA

I DIRITTI UMANI

- Giornata internazionale contro la violenza sulle donne
- Lavori multimediali di gruppo sulle seguenti tematiche: la tutela ambientale, il diritto ad una "cittadinanza mondiale", i diritti dell'infanzia, la parità di genere.

EDUCAZIONE ALLA LEGALITA': MAFIA E ANTIMAFIA

- Lettura de "Il giorno della civetta" di Leonardo Sciascia
- Lavori multimediali di gruppo sulle seguenti tematiche: storia della mafia; la cultura mafiosa; la mafia nella letteratura e nel cinema; i protagonisti dell'antimafia; educare alla legalità per costruire il bene comune.

Disciplina: STORIA

Docente: Patricia Panebianco

Competenze raggiunte

CONOSCENZE

- Tutti gli alunni, sia pur in misura diversa, conoscono gli eventi storici oggetto di studio nella loro successione cronologica. Una buona parte di essi inquadra con facilità gli eventi sia nella dimensione diacronica, sia in quella sincronica.
- Quasi tutti gli studenti, con discreti o buoni risultati, dimostrano di saper confrontare e collegare fra loro diversi piani di lettura del “fatto storico”, individuando i percorsi evolutivi delle strutture materiali, economiche, sociali, i mutamenti dei panorami culturali e l’evoluzione della mentalità e delle idee; un esiguo numero di alunni rimane, per questo obiettivo, a un livello di sufficienza o poco più che sufficiente.
- La conoscenza delle principali ipotesi interpretative della tradizione storiografica, rispetto ai nodi storici considerati, è discreta o buona per la maggior parte degli allievi. Alcuni alunni continuano a limitarsi ad una conoscenza mnemonica o parziale delle varie posizioni storiografiche.

ABILITÀ E COMPETENZE

- Tutti gli alunni dimostrano di saper distinguere tra fatti, problemi e ipotesi in maniera discreta e a volte buona e ottima. In misura complessivamente discreta è stata consolidata anche la capacità di individuare cause e conseguenze di eventi e fenomeni storici; una buona parte degli allievi riesce a precisare e classificare, in forma autonoma e/o guidata, le diverse tipologie di cause e conseguenze (naturali, umane, politiche, economiche, socio- culturali...).
- Una buona parte degli alunni ha raggiunto completamente l’obiettivo di cogliere la complessità del fatto storico oggetto di studio, evitando le interpretazioni semplicistiche e unilaterali e superando una visione frammentaria della storia. Per alcuni allievi permangono ancora delle fragilità in relazione a questo obiettivo.
- La maggioranza della classe ha acquisito la padronanza del lessico specifico della disciplina in misura più che sufficiente, discreta e - in alcuni casi – buona o ottima.
- Il percorso formativo attuato nel triennio ha portato la classe al raggiungimento, almeno parziale, di tutti gli obiettivi formativi previsti: tutti gli alunni considerano lo studio del

passato storico come utile chiave interpretativa per una comprensione critica e non unilaterale del presente e dimostrano di aver maturato la consapevolezza della pari dignità di tutte le persone e di tutte le civiltà.

- L'attitudine a riferirsi ad altre aree disciplinari attraverso opportuni collegamenti è più che sufficiente o discreta nella maggioranza della classe e, in alcuni casi, buona o ottima.

Per quanto riguarda il modulo CLIL, tutti gli alunni hanno raggiunto le competenze previste.

Per le competenze di Educazione Civica, si fa riferimento a quelle declinate nel curriculum di Istituto per il quinto anno:

- Essere consapevoli del valore delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano.
- Conoscere l'organizzazione costituzionale del nostro paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale, nazionale ed europeo.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto Il principio di legalità e di solidarietà, individualmente e socialmente, promuovendo principi, valori e azioni di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
- Acquisire la consapevolezza di sé e degli altri e promuovere il rispetto della vita.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.

Contenuti

1. La società all'inizio del XX secolo: trasformazioni sociali e culturali
 - 1.1. La "Belle Époque"
 - 1.2. Le caratteristiche della società di massa
2. L'età giolittiana
 - 2.1. Cronologia essenziale

- 2.2. Luci e ombre: il decollo dell'industria, il fenomeno migratorio e la "questione meridionale"
- 2.3. La politica del "Doppio volto"
- 2.4. L'espansione coloniale: lo "scatolone di sabbia"
- 2.5. Il suffragio universale
- 2.6. Il "Patto Gentiloni"
- 2.7. La fine dell'età giolittiana
3. La Grande Guerra
 - 3.1. Cronologia essenziale
 - 3.2. Le cause remote della Grande Guerra: cause politiche, economiche, militari e socio-culturali
 - 3.3. La causa occasionale e lo scoppio della guerra
 - 3.4. La guerra di posizione e l'inferno delle trincee
 - 3.5. L'Italia fra neutralità e intervento
 - 3.6. L'anno cruciale (1917)
 - 3.7. I Trattati di pace del 1919-1920: principi guida e limiti.
4. La rivoluzione russa
 - 4.1. Cronologia essenziale
 - 4.2. Le condizioni della Russia all'inizio del '900
 - 4.3. La rivoluzione di febbraio e le "Tesi di Aprile" di Lenin
 - 4.4. La rivoluzione di ottobre e l'uscita dalla guerra
 - 4.5. La guerra civile – Il comunismo di guerra
 - 4.6. Il X Congresso del partito comunista: la NEP e il centralismo democratico
 - 4.7. La successione a Lenin e l'affermazione di Stalin
 - 4.7.1. I piani quinquennali e la collettivizzazione forzata
 - 4.7.2. Il Totalitarismo e il culto del capo
 - 4.7.3. I gulag
5. La crisi del '29 (MODULO CLIL)
6. L'Italia del primo dopoguerra e il regime fascista
 - 6.1. Cronologia essenziale
 - 6.2. Il mito della vittoria mutilata e la crisi economico-sociale del primo dopoguerra
 - 6.3. La nascita di nuovi protagonisti della lotta politica: il PPI e i Fasci di combattimento
 - 6.4. Il biennio rosso in Italia e il ruolo di Giolitti – Lo squadristico – La nascita del Partito

Comunista d'Italia

6.5. La legge Acerbo e la riforma Gentile – Le elezioni del '24 e il delitto Matteotti

6.6. Il discorso alla Camera e la svolta autoritaria – Le leggi fascistissime - I Patti lateranensi – La politica economica e l'autarchia – La politica estera – Le leggi razziali – La propaganda e il consenso

6.7. Limiti del totalitarismo fascista: “totalitarismo imperfetto”?

7. La Germania fra le due guerre e il Nazismo

7.1. Gli effetti della crisi del '29 e la crescita del Partito nazionalsocialista – Le elezioni del '32

7.2. Il nazismo

7.2.1. Cronologia essenziale

7.2.2. I punti cardine del pensiero di Hitler: il “Mein Kampf”

7.2.3. La stabilizzazione del Partito: la nazificazione delle istituzioni, il partito unico, la notte dei lunghi coltelli, la morte di Hindenburg e il Terzo *Reich*

7.2.4. Il totalitarismo nazista: la propaganda e la censura, la repressione, l'economia di guerra, l'autosufficienza, la militarizzazione del lavoro, la famiglia e il tempo libero

7.2.5. La persecuzione degli ebrei dalla propaganda antisemita alla soluzione finale.

7.2.6. La riflessione sulla Shoah: il ruolo del popolo tedesco, il revisionismo e il negazionismo

Argomenti ancora da svolgere fino alla fine dell'anno scolastico

Si presume di trattare almeno il secondo conflitto mondiale.

Argomenti di educazione civica

I seguenti argomenti sono stati trattati in forma interdisciplinare e verificati attraverso la produzione dei percorsi personali Agenda 2030 previsti dal curriculum di educazione civica dell'Istituto.

1. Lo Stato

a. Definizione e caratteristiche

b. Elementi costitutivi dello Stato

c. Tipi di stato (classificazione in senso diacronico e sincronico)

2. La costituzione italiana

a. Caratteri generali

b. I principi fondamentali

c. Diritti e doveri dei cittadini

3. Istituzioni dello Stato italiano
 - a. Parlamento e iter legis
 - b. Governo
 - c. Presidente della Repubblica

Disciplina: FILOSOFIA

Docente: Patricia Panebianco

Competenze raggiunte

CONOSCENZE

- La conoscenza degli autori, delle correnti filosofiche, nonché dei principali nodi tematici trattati si è dimostrata sufficiente o discreta per una parte della classe, in alcuni casi buona e in altri ottima.
- Quasi tutta la classe sa riconoscere il lessico filosofico e riesce a comprendere il significato assunto da uno stesso termine nel pensiero di autori diversi.
- Una buona parte della classe, se pure a diversi livelli, ha raggiunto l'ultimo obiettivo volto a conoscere, individuare e comprendere autonomamente alcuni punti nodali del rapporto fra la filosofia e gli altri ambiti del sapere umano (scienza, linguaggio, ecc.).

ABILITÀ E COMPETENZE

- Una buona parte degli alunni sa cogliere in modo discreto, buono o ottimo le modalità argomentative attraverso cui una riflessione filosofica viene presentata e individua autonomamente i problemi dai quali muovono i singoli filosofi. Alcuni studenti raggiungono l'obiettivo se guidati.
- L'uso del linguaggio specifico e di una terminologia appropriata risulta consolidato per un buon numero di studenti. Alcuni alunni riescono a utilizzare in modo appropriato il lessico specifico anche in brevi trattazioni scritte.
- In riferimento alle competenze di lettura e comprensione del testo filosofico, una discreta parte della classe ha dimostrato di saper definire e comprendere autonomamente termini e concetti ed enucleare le idee centrali dei testi o brani esaminati. Una buona parte di alunni dimostra di saper valutare la qualità delle argomentazioni sulla base della loro coerenza interna o nel confronto con le tesi di altri filosofi presi in esame.
- Una buona parte dei discenti riesce a elaborare, in relazione alle richieste, un discorso utilizzando in modo preminente argomentazioni razionali; alcuni riescono a proporre

autonomamente riflessioni sui problemi della realtà e dell'esistenza, evitando le interpretazioni semplicistiche e unilaterali e formulando un punto di vista personale e argomentato.

- Tutta la classe dimostra di aver compreso la dimensione di problematicità propria del dialogo filosofico e la necessità della comprensione critica del proprio tempo.

Per le competenze di Educazione Civica, si fa riferimento a quelle declinate nel curriculum di Istituto per il quinto anno:

- Essere consapevoli del valore delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano.
- Conoscere l'organizzazione costituzionale del nostro paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale, nazionale ed europeo.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto Il principio di legalità e di solidarietà, individualmente e socialmente, promuovendo principi, valori e azioni di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
- Acquisire la consapevolezza di sé e degli altri e promuovere il rispetto della vita.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.

Contenuti

1. Modulo 1- Critica e rottura del sistema hegeliano: Schopenhauer e Kierkegaard
 - 1.1. Schopenhauer: il mondo come rappresentazione; il mondo come volontà; dolore, liberazione e redenzione.
 - 1.2. Kierkegaard: la difesa del singolo, gli stadi della vita; la categoria del Singolo e la sua

centralità; Cristo e l'irruzione dell'eterno nel tempo; possibilità, angoscia e disperazione.

2. Modulo 2 - Dallo Spirito all'uomo: Feuerbach e Marx
 - 2.1. Destra e sinistra hegeliana: elementi essenziali.
 - 2.2. Feuerbach: rovesciamento della dialettica hegeliana, alienazione religiosa: la teologia è antropologia.
 - 2.3. Marx: la critica a Hegel, alla sinistra hegeliana, agli economisti classici, ai socialisti, alla religione e a Feuerbach; il materialismo storico; il materialismo dialettico e la lotta di classe; il Capitale.
3. Modulo 3 - Scienza e progresso (il positivismo)
 - 3.1. Lineamenti generali del positivismo
 - 3.2. Il positivismo sociologico e utilitaristico: Comte (La legge dei tre stadi - La dottrina della scienza - La sociologia come fisica sociale - La classificazione delle scienze); lineamenti generali del positivismo utilitaristico.
 - 3.3. Il positivismo evolucionistico: Spencer (Religione e scienza - Ruolo della filosofia - Evoluzione come passaggio dall'omogeneo all'eterogeneo - L'evoluzionismo in biologia, psicologia, sociologia e etica).
4. Modulo 4 - La crisi delle certezze
 - 4.1. Elementi essenziali del pensiero di Freud
 - 4.2. Elementi fondamentali del pensiero di Nietzsche

Si è cercato, inoltre, visti i tempi e le modalità della DID/didattica mista, di inquadrare i restanti contenuti previsti dalla programmazione iniziale, almeno in forma interdisciplinare.

Argomenti di educazione civica

Come previsto dal curriculum di Educazione civica dell'Istituto, sono stati svolti percorsi interdisciplinari riguardanti gli obiettivi di Agenda 2030, con particolare attenzione alla bioetica, all'intelligenza artificiale, all'istruzione, all'inclusione e, in generale, al concetto di sostenibilità.

Tali percorsi hanno avuto come conclusione dei lavori personali, come verifica dell'acquisizione delle competenze di cittadinanza (declinate nei tre ambiti previsti) e in collegamento anche con il PCTO "Il presente della Memoria", frequentato da tutta la classe.

Disciplina: DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Docente: Felicia Cutolo

Obiettivi raggiunti (competenze e abilità)

- Essere in grado di leggere le opere architettoniche e artistiche per poterle apprezzare criticamente e saperne distinguere gli elementi compositivi, avendo fatto propria una terminologia e una sintassi descrittiva appropriata.

- Acquisire confidenza con i linguaggi espressivi specifici ed essere capace di riconoscere i valori formali non disgiunti dalle intenzioni e dai significati, avendo come strumenti di indagine e di analisi la lettura formale e iconografica.

- Essere in grado sia di collocare un'opera d'arte nel contesto storico-culturale, sia di riconoscerne i materiali e le tecniche, i caratteri stilistici, i significati e i valori simbolici, il valore d'uso e le funzioni, la committenza e le destinazioni.

Contenuti (articolati in moduli o unità didattiche):

MODULO 1: ART NOUVEAU

- Tendenze artistiche in Germania: le Secessioni
- La pittura art Nouveau;
- G. Klimt: L'idillio; Giuditta I, il ritratto di Adele; il Bacio; Danae.

MODULO 2: ESPRESSIONISMO

- Munch e l'Espressionismo;
- I Fauves;
- Matisse: Donna con cappello; La stanza rossa, La danza; Signora in blu.
- Die Brucke: E. L. Kirchner: Due donne per strada;
- E. Munch: L'urlo, Sera del Corso Karl Johann; Pubertà.

MODULO 3: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE

- Il Cubismo
- Picasso: Periodo blu – Poveri in riva al mare; Periodo Rosa – Famiglia di saltimbanchi
- Fase pre-cubista: Le Damselles d'Avignon;
- Braque e Picasso: periodo cubista (analitico e sintetico): il ritratto di A. Vollard; Natura morta con sedia impagliata; I tre musicisti.

- Picasso: la produzione artistica dopo il Cubismo - La Grande bagnante; I ritratti di donna – La Guernica.

MODULO 4: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE

- Il Futurismo - I Manifesti futuristi.
- Boccioni: La città che sale; Gli Stati d'animo – I e II versione;
- Boccioni, scultore: Forme uniche della continuità dello spazio.

MODULO 5: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE

- Il Dadaismo - Il Manifesto DADA.
- I Ready-made di Duchamp: Sgabello con ruota di bicicletta; Fontana; Con rumore segreto; Gioconda con i baffi.
- Man Ray: Cadeau; Violon d'Ingres.

MODULO 6: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE

- Il Surrealismo - Il manifesto di Breton: automatismo psichico
- Magritte - Canto d'amore di De Chirico e la conversione al surrealismo;
- Magritte: L'uso della parola; La condizione umana; L'impero delle luci; La battaglia delle Argonne.
- S. Dalì: il metodo paranoico critico.
- S. Dalì: Costruzione molle con fave bollite: presagio di guerra civile; Venere di Milo a cassetti; Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia; Sogno causato dal volo di un'ape.

MODULO 7: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE

- L' Astrattismo e Kandinskij: Il Cavaliere azzurro; Senza titolo; Improvvvisazioni; Composizioni.; Alcuni cerchi

MODULO 8: IL RAZIONALISMO

- L'esperienza del Bauhaus;
- Le Corbusier: i cinque punti dell'architettura; Ville Savoye;
- F.L. Wright – architettura organica; La Casa sulla Cascata; Museo Guggenheim.
- Il Razionalismo in Italia –architettura fascista.
- G. Terragni – La Casa del Fascio a Como.
 - M. Piacentini – Palazzo di Giustizia a Milano; Monumento alla Vittoria di Bolzano;
 - Michelucci – La Stazione di Firenze; La Chiesa sull'Autostrada.

MODULO 9: LA METAFISICA

- La Metafisica e i Valori Plastici;
- G. De Chirico – Sono un pittore classico.

- Opere: Enigma dell'ora; Le Muse inquietanti; Villa Romana; Il Trovatore; Piazze d'Italia.

MODULO 10: ECOLE DE PARIS

- M. Chagall: Io e il mio villaggio; Parigi dalla finestra; L'anniversario.
- A. Modigliani: Nudo disteso; I ritratti.

MODULO 11: ARTE INFORMALE IN ITALIA

- A. Burri: Sacco e rosso; Cretti.
- L. Fontana – Ambiente spaziale a luce nera; Concetto spaziale, Attese; Concetto spaziale, Attesa; Concetto spaziale, Teatrino.

MODULO 12: NEW DADA ED ESPRESSIONISMO ASTRATTO

- R. Rauschenberg – Bed;
- J. Pollock – Foresta incantata; Pali blu; Custodi del segreto.

MODULO 13: POP ART

- A. Warhol – Green Coca-Cola Bottles; Marilyn Monroe; Sedia elettrica; Minestra in scatola Campbell's

Disciplina: MATEMATICA

Docente: Marcantonio Mangiagli

Obiettivi

Alla fine dell'anno relativamente alle competenze acquisite e alle abilità sviluppate bisogna distinguere nella classe tre gruppi di studenti. Un primo gruppo di studenti, di buone capacità, dal buon impegno e dalla partecipazione attiva, che raggiunge pienamente gli obiettivi programmati e che quindi si presenta all'esame con un grado di preparazione mediamente buono. Un secondo gruppo che riesce a raggiungere risultati tra il discreto e sufficiente, che conosce gli argomenti, li espone, pur con qualche incertezza, nel linguaggio specifico ma che mostra difficoltà nelle applicazioni. Ed infine un terzo gruppo che, pur impegnandosi e applicandosi, non raggiunge un livello di sufficienza evidenziando ancora insicurezze e difficoltà.

Competenze

- Saper utilizzare gli strumenti dell'analisi per affrontare situazioni problematiche, elaborando soluzioni e rappresentazioni in forma grafica
- Saper utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura

- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi con l'ausilio di rappresentazioni grafiche
- Saper utilizzare le tecniche e gli strumenti del calcolo integrale per calcolare aree e volumi.

Abilità

- Saper verificare il limite di una funzione mediante la definizione
- Stabilire la continuità di una funzione, utilizzare i teoremi sulle funzioni continue.
- Sapere verificare e calcolare il limite di una funzione e studiare la continuità di una funzione
- Applicare i limiti notevoli al calcolo di limiti di forme indeterminate.
- Applicare il calcolo dei limiti allo studio dell'andamento grafico di una funzione.
- Conoscere il significato del teorema di Weiestrass.
- Conoscere il significato del teorema di esistenza degli zeri
- Saper determinare la derivata di funzioni in un punto.
- Sapere determinare l'equazione della retta tangente e della normale al grafico di una funzione.
- Sapere determinare la funzione derivata prima.
- Sapere trovare massimi e minimi relativi e assoluti di una funzione.
- Studiare la concavità di una funzione.
- Sapere ricavare da un contesto problematico, le informazioni necessarie a costruire una funzione e a studiarla.
- Saper studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale
- Sapere calcolare la primitiva di una funzione utilizzando i vari metodi di integrazione.
- Sapere utilizzare il calcolo integrale per la misura di aree piane e di volumi di solidi di rotazione.

Contenuti

Limiti di una funzione.

Significato pratico, definizione di limite nei vari casi, limite sinistro e destro in un punto. Verifica di semplici limiti attraverso la definizione. Teoremi generali sui limiti: teorema dell'unicità del limite, teorema del confronto. Funzioni continue in un punto e in un intervallo, insieme di continuità delle funzioni elementari.

Algebra dei limiti e delle funzioni continue.

Operazioni sui limiti, limite di una somma algebrica, prodotto e quoziente di funzioni. Forme indeterminate, limiti di funzioni razionali intere, calcolo di limiti di funzioni composte,

cambiamento di variabile. Limiti notevoli, dimostrazione di $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$. Altre forme indeterminate. Calcolo di limiti. Funzioni continue, Discontinuità delle funzioni, teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, teorema di esistenza degli zeri. Ricerca degli asintoti, grafico probabile di una funzione.

Derivata di una funzione

Tangente ad una curva, rapporto incrementale, derivata di una funzione in un punto, calcolo di derivate, significato geometrico della derivata, derivata di una funzione in un intervallo. Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili (1), derivate fondamentali (1). Derivate della somma (1), prodotto e quoto di funzioni. Derivata di funzioni composte, derivate delle funzioni inverse delle funzioni goniometriche (1), derivata di funzione elevata a funzione. Retta tangente in un punto al grafico di una funzione. Punti Stazionari. Punti di non derivabilità. Derivate di ordine superiore al primo. Differenziale di una funzione. Applicazione delle derivate in fisica.

Teoremi del calcolo differenziale.

Teorema di Rolle, teorema di Lagrange, conseguenze del teorema di Lagrange (1), teorema di Cauchy. Funzioni crescenti e decrescenti: segno della derivata e monotonia delle funzioni. Teorema di De L'Hopital e sua applicazione nel calcolo di limiti.

Massimi, minimi e flessi

Definizione di massimo e minimo relativo. Concavità e flessi, Ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima, Punti stazionari di flessi orizzontali. Ricerca dei massimi e minimi assoluti di una funzione continua in un intervallo chiuso e limitato. Determinazione della concavità e dei flessi con lo studio del segno della derivata seconda. Problemi di massimo e minimo.

Studio di funzioni.

Asintoti di una curva. Determinazione degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui del grafico di una funzione. Schema generale per lo studio di una funzione. Studio di funzioni e relativo grafico. Dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e viceversa.

Integrali indefiniti

Primitive, Integrale indefinito, proprietà degli integrali indefiniti, integrali immediati, integrazione per sostituzione, integrazione per parti, integrazione di funzioni razionali fratte.

Integrali definiti

Il problema della misura delle aree. Integrale definito di una funzione continua. Proprietà degli integrali definiti, teorema della media, la funzione integrale, Teoremi fondamentali del calcolo integrale: teorema di Torricelli-Barrow (1), teorema di Newton-Leibniz (1), Calcolo di integrali

definiti. Calcolo delle aree di superfici piane. Applicazioni degli integrali definiti: calcolo dei volumi. Integrali impropri. Applicazioni.

Libro di testo: M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone *Manuale blu 2.0 di Matematica* - Zanichelli

Note:

¹ *Teoremi con dimostrazione.*

Disciplina: FISICA

Docente: Marcantonio Mangiagli

Obiettivi raggiunti

Alla fine dell'anno relativamente alle competenze acquisite e alle abilità sviluppate bisogna distinguere nella classe tre gruppi di studenti. Un primo gruppo di studenti, di buone capacità, dal buon impegno e dalla partecipazione attiva, che raggiunge pienamente gli obiettivi programmati e che quindi si presenta all'esame con un grado di preparazione mediamente buono. Un secondo gruppo che riesce a raggiungere risultati tra il discreto e sufficiente, che conosce gli argomenti, li espone, pur con qualche incertezza, nel linguaggio specifico ma che mostra difficoltà nelle applicazioni. Ed infine un terzo gruppo che, pur impegnandosi e applicandosi, non raggiunge un livello di sufficienza evidenziando ancora insicurezze e difficoltà.

Competenze

- Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi.
- Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.
- Raccogliere i dati di un esperimento e analizzare criticamente gli stessi
- Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive
- Saper riconoscere il ruolo della fisica moderna in alcuni aspetti della ricerca scientifica contemporanea

Abilità

Confrontare le caratteristiche dei campi magnetico ed elettrico. Calcolare l'intensità della forza che si manifesta tra fili percorsi da corrente Determinare intensità direzione, verso del campo magnetico

prodotto da fili rettilinei, spire e solenoidi percorsi da corrente. Analizzare il moto di particelle cariche in un campo magnetico.

Analizzare la relazione tra forza elettromotrice indotta e variazione del flusso in un circuito. Determinare il segno della forza elettromotrice indotta ed il verso della corrente. Formulare e dimostrare la legge di Faraday-Neumann-Lenz Risolvere problemi sull'induzione elettromagnetica

Analizzare come la variazione del flusso di un campo magnetico generi un campo elettrico variabile. Saper calcolare impedenza e sfasamenti di elementi circuitali. Saper risolvere circuiti in corrente alternata Saper descrivere il funzionamento dell'alternatore

Conoscere la relazione tra campo magnetico variabile e campo elettrico indotto. Discutere il concetto di corrente di spostamento. Esporre e discutere le equazioni di Maxwell. Spiegare il meccanismo di trasporto dell'energia di un'onda elettromagnetica. Classificare le onde in base alle applicazioni tecniche e in funzione della lunghezza d'onda e/o frequenza. Spiegare il fenomeno della polarizzazione ed enunciare la legge di Malus

Formulare le ipotesi su cui si basa la Relatività Ristretta. Conoscere e saper mostrare i limiti della fisica classica e saper argomentare la necessità di una visione relativistica Spiegare perché la durata di un fenomeno non è la stessa in tutti i sistemi di riferimento Saper definire lunghezza e tempo proprio Saper applicare la legge di composizione delle velocità Saper risolvere problemi di cinematica e dinamica relativistica Analizzare la relazione massa-energia di Einstein

Saper descrivere l'equivalenza tra caduta libera e assenza di peso Formalizzare e analizzare i principi della relatività generale Discutere la deflessione gravitazionale della luce

Descrivere il modello del corpo nero. Saper illustrare e conoscere i risultati sperimentali sull'effetto fotoelettrico e l'effetto Compton. Saper applicare l'equazione di Einstein per spiegare l'effetto fotoelettrico. Conoscere le ipotesi che spiegano l'effetto Compton. Conoscere i modelli atomici Saper interpretare gli spettri atomici. Discutere il dualismo onda-corpuscolo e formulare la relazione di de Broglie Illustrare il principio di indeterminazione e il significato di funzione d'onda

Contenuti

Fenomeni magnetici fondamentali

La forza magnetica e linee del campo magnetico, forza tra magneti e correnti, forze tra correnti, l'intensità del campo magnetico, forza magnetica su un filo percorso da corrente, campo magnetico di un filo percorso da corrente, campo magnetico di una spira e di un solenoide. Il motore elettrico, il voltmetro e l'amperometro.

Il campo magnetico

La forza di Lorentz, forza elettrica e magnetica, moto di una particella in un campo magnetico uniforme. Il flusso del campo magnetico, la circuitazione del campo magnetico,

L'induzione elettromagnetica

La corrente indotta, la legge di Faraday-Neumann, la legge di Lenz. L'autoinduzione. Energia e densità di energia del campo magnetico.

La corrente alternata

L'alternatore. Tensioni e correnti alternate. Elementi circuitali fondamentali in corrente alternata, circuiti in corrente alternata (RLC in serie), il circuito LC, il trasformatore.

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

Dalla forza elettromotrice indotta al campo elettrico indotto, il termine mancante nella circuitazione del campo magnetico, Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico, le onde elettromagnetiche, le onde elettromagnetiche piane, le onde elettromagnetiche trasportano energia e quantità di moto, la polarizzazione delle onde elettromagnetiche, lo spettro elettromagnetico.

La relatività del tempo e dello spazio

Velocità della luce e sistemi di riferimento. Gli assiomi della teoria della relatività ristretta, la simultaneità, la dilatazione dei tempi, la contrazione delle lunghezze, l'invarianza della lunghezza nella direzione perpendicolare al moto relativo. Le trasformazioni di Lorentz, l'effetto Doppler relativistico.

La relatività ristretta

L'intervallo invariante, lo spazio-tempo, la composizione relativistica delle velocità. L'equivalenza massa-energia, La dinamica relativistica.

La relatività generale

Il problema della gravitazione, i principi della relatività generale, le geometrie non euclidee, Gravità e curvatura dello spazio-tempo, lo spazio tempo curvo e la luce .

La crisi della fisica classica

Il corpo nero e l'ipotesi di Planck, l'effetto fotoelettrico, la quantizzazione della luce secondo Einstein, l'effetto Compton, lo spettro dell'atomo di idrogeno, l'esperimento di Rutherford, l'esperimento di Millikan, il modello di Bohr, i livelli energetici dell'atomo di idrogeno.

La fisica quantistica

Proprietà ondulatorie della materia, il principio di indeterminazione di Heisenberg, le onde di probabilità, la funzione d'onda e il principio di sovrapposizione

Libro di testo

Ugo Amaldi, *L'Amaldi per i licei scientifici. blu* Vol.2 e Vol.3 Zanichelli

Disciplina: SCIENZE

Docente: Lucia Aleo

Competenze raggiunte

Contenuti (articolati in moduli)

SCIENZE DELLA TERRA

- Testi utilizzati

PALMIERI – PAROTTO	IL GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE	ZANICHELLI
SADAVA-HILLIS-HELLER- BERENBAUM-POSCA	IL CARBONIO, GLI ENZIMI, IL DNA. CHIMICA ORGANICA, POLIMERI, BIOCHIMICA BIOTECNOLOGIE 2.0	ZANICHELLI

La tettonica delle placche.

- La dinamica interna della Terra.
- Alla ricerca di un modello: struttura interna della Terra, crosta, mantello e nucleo.
- Un segno dell'energia interna della Terra: il flusso di calore e la temperatura interna.
- Il campo magnetico terrestre.
- La struttura della crosta. Isostasia.
- L'espansione dei fondi oceanici: deriva dei continenti, dorsali oceaniche, fosse abissali.

- La tettonica delle placche: placche litosferiche, orogenesi.
- La verifica del modello.
- Moti convettivi e punti caldi.

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

- I composti del carbonio.
- L'isomeria.
- Caratteristiche dei composti organici.

Gli idrocarburi.

- Gli alcani: nomenclatura, isomeria, proprietà fisiche, reazione di combustione e di sostituzione radicalica.
- Alcheni ed alchini: nomenclatura, isomeria, proprietà fisiche, reazioni di idrogenazione, di addizione elettrofila (regola di Markovnikov).
- Idrocarburi aromatici: il benzene. Concetto di aromaticità e ibrido di risonanza. Meccanismo di sostituzione elettrofila aromatica. Reattività del benzene monosostituito. Orientazione del secondo sostituente.

Derivati degli idrocarburi.

- Alogenuri alchilici: nomenclatura, proprietà, reazioni di sostituzione nucleofila S_N1 e S_N2 , reazione di eliminazione.
- Alcoli: nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche, reazioni di alogenazione, disidratazione e di ossidazione. Polioli. Fenoli.
- Aldeidi e chetoni: nomenclatura. Meccanismo di addizione nucleofila (formazione di semiacetali e acetali). Reazione di riduzione e di ossidazione.
- Acidi carbossilici: nomenclatura e proprietà. Reazione di salificazione. Formazione di esteri.

Biochimica e metabolismo.

- I carboidrati: generalità. La chiralità (proiezioni di Fischer). Strutture cicliche dei monosaccaridi (proiezioni di Haworth). Reazioni dei monosaccaridi: reazione di riduzione e di ossidazione. I disaccaridi e il legame glicosidico. I polisaccaridi.
- I lipidi. I lipidi saponificabili e insaponificabili. Trigliceridi e reazioni di idrogenazione e di

idrolisi alcalina. Azione detergente del sapone. Fosfolipidi. Steroidi.

- Amminoacidi e proteine. Struttura delle proteine. Struttura proteica e attività biologica.
- Gli acidi nucleici.
- L'energia e gli enzimi: l'energia nelle reazioni biochimiche; il ruolo dell'ATP; che cosa sono gli enzimi e come funzionano; regolazione dell'attività enzimatica
- Metabolismo energetico all'interno di una cellula. Anabolismo e catabolismo.
- Metabolismo dei carboidrati. Glicolisi. Fermentazione (lattica e alcolica). Respirazione cellulare (decarbossilazione ossidativa, ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa). Gluconeogenesi. Glicogenosintesi e glicogenolisi. Controllo della glicemia.
- Metabolismo dei lipidi e delle proteine.

Biotechnologie.

- I geni e la loro regolazione
- dai virus al Dna ricombinante
- La tecnologia delle colture cellulari.
- La tecnologia del DNA ricombinante (produrre DNA ricombinante, tagliare il DNA, separare frammenti di DNA, incollare il DNA, individuare sequenze di basi, copiare il DNA, amplificare il DNA, sequenziare il DNA).
- L'ingegneria genetica e gli OGM.

Le applicazioni delle biotechnologie.

- Le biotechnologie mediche, le biotechnologie agrarie e le biotechnologie ambientali.
- la clonazione e gli animali transgenici

Educazione Civica

Principi etici delle biotechnologie. Clonazione. OGM. Terapia genica

Disciplina: INFORMATICA

Docente: Laura Spinello

Competenze raggiunte

- Saper implementare in C++ gli algoritmi classici del calcolo numerico
- Saper classificare le reti e individuare il ruolo dei dispositivi costituenti e i problemi relativi alla sicurezza
- Saper utilizzare le principali applicazioni di rete conoscendone i protocolli
- Individuare i parametri di qualità di un algoritmo e la sua complessità.

Contenuti (articolati in moduli)

Modulo 1 - Algoritmi di calcolo numerico implementati in C++:

- Calcolo approssimato della radice quadrata.
- Generazione di numeri pseudocasuali
- Calcolo di pigreco con il metodo Monte Carlo
- Calcolo del numero e
- Calcolo della radice di un'equazione con il metodo di bisezione
- Calcolo approssimato dell'area sottesa da una curva mediante il metodo dei rettangoli.

Modulo 2 - Reti di calcolatori:

Reti di calcolatori:

- Elementi fondamentali di una rete
- Classificazione
- Mezzi trasmissivi
- Digitalizzazione di un'onda analogica: Teorema di Shannon
- Architettura a strati ISO/OSI
- Il TCP/IP
- Indirizzamento IP e subnetting
- Servizi di rete: Applicazioni WWW e Posta elettronica e relativi protocolli

Sicurezza in rete:

-Tecniche crittografiche

-Algoritmi crittografici: Cifrario di Cesare e Scacchiera di Polibio.

Modulo 3 - Principi della computazione e problemi relativi alla digitalizzazione:

-Classi di complessità dei problemi

-Analisi della complessità computazionale degli algoritmi

Testi utilizzati

Paolo Camagni e Riccardo Nikolassy	Corso di informatica - Linguaggio C e C++	Hoepli
------------------------------------	--	--------

Disciplina: INGLESE – EDUCAZIONE CIVICA

Docente: Cetty Grazia Rita Di Maria

Obiettivi raggiunti in termini di competenze e abilità

Comprendere il significato globale e dettagliato di materiali registrati o trasmessi in linguaggio standard

- Leggere globalmente e analiticamente testi lunghi di natura diversa anche senza l'ausilio del dizionario
- Analizzare e sintetizzare
- Rielaborare autonomamente gli argomenti studiati
- Cogliere analogie, differenze e nessi pluridisciplinari
- Parlare di un argomento sintetizzando e integrando materiale proveniente da varie fonti (libro di testo in adozione, spiegazioni, altri testi, materiale di altra provenienza)
- Esprimere opinioni sul materiale studiato citando opportunamente dai testi
- Valutare e argomentare
- Sviluppare un argomento con un approccio interdisciplinare dimostrando proprietà di linguaggio e chiarezza espositiva
- Riutilizzare le competenze già acquisite in contesti nuovi.

Contenuti

MODULE 1

THE VICTORIAN AGE

- The dawn of the Victorian Age
- The Victorian Compromise
- The late Victorians
- The Victorian novel
 - ✓ Charles Dickens:
 - Oliver Twist
 - Dickens and Verga
- The late Victorian novel
 - ✓ R.L. Stevenson

- The strange case of Dr Jeckyll and Mr Hyde
- Aestheticism and Decadence:
 - ✓ O. Wilde
 - The Picture of Dorian Gray
 - From “The Picture of Dorian Gray”: Preface
 - Film watching: Dorian Gray by O. Parker - UK 2009
 - The Importance of being Ernest

MODULE 2

THE MODERN AGE

- Historical and social context
 - From The Edwardian Age to the First World War
 - The Age of Anxiety:
- ✓ S. Freud
- ✓ Freud and Jung
- Literary context
 - The War poets
 - ✓ R. Brooke - “The Soldier”
 - ✓ W. Owen – “Dulce et Decorum est”
 - ✓ The shock of the First World War in Europe. Brief comparison between British and Italian literature
- The Second World War

MODULE 3

MODERNISM

- ✓ The Modern novel
- ✓ The stream of consciousness and the Interior Monologue
- J. Joyce
 - ✓ Dubliners
 - From Dubliners: “Eveline”
 - From Dubliners “The Dead”
 - ✓ Ulysses
- V. Woolf
 - ✓ Mrs Dalloway
 - ✓ Film watching: “The Hours” by Stephen Daldry 2002

- G. Orwell
 - ✓ Animal Farm
 - ✓ 1984
- **THE THEATRE OF THE ABSURD**
 - ✓ S. Beckett

EDUCAZIONE CIVICA

Competenze

Per le competenze di Educazione Civica, si fa riferimento a quelle declinate nel curriculum di Istituto per il quinto anno:

- Essere consapevoli del valore delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano.
 - Conoscere l'organizzazione costituzionale del nostro paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale, nazionale ed europeo.
 - Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
 - Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
 - Partecipare al dibattito culturale.
 - Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto Il principio di legalità e di solidarietà, individualmente e socialmente, promuovendo principi, valori e azioni di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
 - Acquisire la consapevolezza di sé e degli altri e promuovere il rispetto della vita.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.

Contenuti di Educazione Civica

I seguenti argomenti sono stati trattati in forma interdisciplinare e verificati attraverso la produzione dei percorsi personali Agenda 2030 previsti dal curriculum di educazione civica dell'Istituto.

Contenuti

MODULE 1 ORDINAMENTO INTERNAZIONALE

THE EUROPEAN UNION

- A brief history of the European integration
- The EU institutions in brief: The EU Parliament,
 - ✓ The European Council
 - ✓ The Council of the European Union
 - ✓ The EU Commission, The EU Court of Justice
 - ✓ The EU Central Bank
 - ✓ The Court of Auditors
 - ✓ The Committee of Regions

THE UNITED NATIONS ORGANIZATION

- Organs

THE NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

Materiali e strumenti didattici utilizzati

Libro di testo

Performer Heritage vol. 1 e vol. 2 – Spiazzi, Tavella, Layton - Zanichelli

Materiale multimediale fornito dal libro di testo come:

- Presentazioni in Power Point
- Mappe
- Video
- Presentazioni e schemi forniti dalla docente
- Video lezioni asincrone
- Documenti tratti da altri libri di testo
- Internet
- Sito ufficiale dell'Unione Europea
- Sito ufficiale della NATO
- Film
-

Disciplina: SCIENZE MOTORIE

Docente: Giuseppa Saveria Pittò

Competenze raggiunte

- Essere consapevole del proprio processo di maturazione e sviluppo motorio
- Essere in grado di gestire il movimento, utilizzando in modo ottimale le proprie capacità nei diversi ambienti, anche naturali
- Essere consapevole dell'aspetto educativo e sociale dello sport interpretando la cultura sportiva in modo responsabile e sportivo
- Approfondire la conoscenza delle tecniche dei giochi e degli sport
- Padroneggiare terminologia, regolamento tecnico, fair play e modelli organizzativi
- Essere in grado di adottare consapevolmente stili di vita improntati al benessere psico-fisico e saper progettare possibili percorsi individualizzati.

Contenuti

- Esercizi per migliorare la resistenza generale
- Esercizi di irrobustimento generale
- Esercizi per i muscoli addominale e per i muscoli dorsali
- Esercizi di stretching, rilassamento muscolare e defaticamento
- Conoscenza di piccoli e grandi attrezzi e loro uso appropriato
- Assistenza diretta e indiretta connessa alle attività
- Attività sportive individuali (Atletica leggera) e di squadra (Pallavolo, Pallacanestro, Calcetto)
- Adottare autonomamente stili di vita attivi che durino nel tempo

TEORIA

- Atletica leggera: corse e concorsi
- La pallavolo
- La pallacanestro
- Il calcio a 5
- Salute e benessere
- Classificazione degli attrezzi
- Traumi
- Sicurezza e primo soccorso
- Il controllo della postura
- Movimento e linguaggio del corpo
- Capacità e abilità motorie
- Alimentazione e sport
- L'allenamento sportivo
- Il doping

DISCIPLINA: INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA. EDUCAZIONE CIVICA.

Docente: Don Gaetano Pappalardo

Obiettivi raggiunti in termini di competenze e abilità

Al termine del percorso di studio l'IRC ha offerto allo studente la possibilità di raggiungere le seguenti competenze:

- Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo;
- utilizzare consapevolmente le fonti autentiche della fede cristiana, interpretandone correttamente i contenuti, secondo la tradizione della Chiesa, nel confronto aperto ai

contributi di altre discipline e tradizioni storico-culturali;

- affrontare i risvolti culturali, antropologici e religiosi delle tematiche trattate;
- superare l'apparente contrasto o alternativa fra la scienza, la tecnica e la fede cristiana, proposto sempre più spesso dalla modernità;
- avere un'informazione generale sui termini e sui concetti chiave dell'etica e un quadro generale delle nuove problematiche di bioetica al fine di elaborare scelte quotidiane ed esistenziali di rispetto della vita e di fattiva promozione dell'uomo.

Attraverso lo studio dell'Educazione Civica lo studente ha potuto raggiungere le seguenti competenze:

- Partecipare al dibattito culturale.
- Acquisire la consapevolezza di sé e degli altri e promuovere il rispetto della vita.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.

Contenuti

1. Formazione e cultura cristiana nel mondo contemporaneo.

- Uno sguardo attorno a noi. L'enciclica Fratelli tutti di Papa Francesco.
- Il cristianesimo dinanzi alla sfida educativa.
- Lettura e maturazione del pensiero. La Bibbia nel romanzo Fahrenheit 451 di Ray Bradbury.
- L'arte di raccontare il bello. La lezione di Roberto Mercadini.
- Cristianesimo e storia del pensiero occidentale: alcuni elementi essenziali.
- La conoscenza della verità e l'arte del dialogo.

2. Valori cristiani ed autostima.

- Autostima e gratificazione.
- "I sei pilastri dell'autostima" di Nathaniel Branden. Analisi e commento.
- Essere capaci di autocritica e accettarsi.
- Il valore del tempo per instaurare autentici rapporti di amicizia e per il raggiungimento dell'autostima.

3. Etica cristiana e postmodernità.

- *Ritorniamo a sognare*. Introduzione e commento di un recente libro di Papa Francesco su etica, resilienza e solidarietà.
- Il rispetto dell'altro. Il valore della memoria e il sogno di un futuro migliore.
- Etica e mondo digitale. Alcune riflessioni a commento di un testo di Byung-Chul Han: *Nello sciame. Visioni del digitale*.
- Cristianesimo, etica e *big data*.

4. Bioetica cristiana e bioetica laica in dialogo.

- Introduzione ad alcuni modelli di bioetica: il modello soggettivista o liberalista; il modello sociologico-utilitarista; il modello scienziata-tecnologico; il modello personalista.
- Lettura e commento della Nota della Congregazione per la Dottrina della Fede sulla moralità dell'uso di alcuni vaccini anti-covid19.
- Lettura e commento di alcuni paragrafi della Lettera *Samaritanus Bonus* della Congregazione per la Dottrina della Fede sulla cura delle persone nelle fasi critiche e terminali della vita.

Educazione Civica

1. Bioetica.

- Introduzione generale e definizione.
- Ambiti e metodo di ricerca.
- Il concetto di "qualità della vita".
- "Il Protocollo di Bochum".
- Presentazione e analisi in classe di due casi clinici.

Materiali e strumenti didattici utilizzati

- Manganotti R., Incampo N., *Tiberiade plus*, La Scuola Editrice.
- Risorse online.
- Appunti del Docente.

6. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

6.1 Allegato B dell'O.M. 53 del 3/3/21: griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

7. ELENCO ELABORATI E TESTI OGGETTO DI STUDIO

7.1 Elenco degli elaborati assegnati ai candidati (di cui all'articolo. 2, c. 4, articolo 3 e articolo 10, c.1, lettera a dell'O.M. 53 del 3/3/21)

1	Calì Andrea	Le simmetrie, il grafico della derivata e il dualismo onda-corpuscolo
2	Calì Elisa	I modelli atomici e gli integrali
3	Cerami Matteo	La relatività ristretta e lo studio di funzione
4	Chiarenza Angelo	I circuiti RL e le derivate nello studio di funzione
5	Costanzo Alessandro	Le funzioni continue e il tempo in relatività ristretta
6	Costanzo Andrea	Gli estremi di una funzione e lo spettro elettromagnetico
7	Di Bartolo Salvatore Mario	Gli integrali definiti e il calcolo di volumi e l'induzione elettromagnetica
8	Di Mauro Marco	I punti di discontinuità, di non derivabilità e l'autoinduzione elettromagnetica
9	Leonardi Claudia	Gli estremi relativi di una funzione, la nascita del fotone
10	Licciardello Gabriella	La composizione relativistica delle velocità, derivata seconda e concavità di una funzione
11	Lipani Andrea Salvatore Ettore	L'origine del campo magnetico, integrali definiti.
12	Nicosia Matteo	Lo studio di funzione e i circuiti elettrici RC
13	Palazzolo Giorgia	Il problema delle tangenti e l'effetto Doppler inverso
14	Palluzzi Emmanuel	I limiti all'infinito, i condensatori e le correnti di spostamento
15	Petrina Riccardo	I Buchi neri, l'IA e le derivate
16	Privitera Gabriele Francesco Maria	La meccanica quantistica e l'equazione di Schrödinger.

17	Ruggieri Gabriele	La misura delle aree, L'energia classica e relativistica
18	Spina Rossella	Proprietà delle funzioni derivabili, Teorema di Gauss per il campo elettrico e magnetico
19	Spoto Alfio Simone	Lo spettro elettromagnetico e la normale ad una curva.
20	Valastro Alessio Orazio	La derivata, i principi della relatività ristretta e le contrazioni delle lunghezze

Elenco dei docenti di riferimento per l'elaborato (di cui all'art 18, comma 1, lettera a dell'O.M. 53 del 3/3/21)

- **Candidati dal n.1 al n. 4 – Prof.ssa Cetty Grazia Rita Di Maria**
- **Candidati dal n. 5 al n. 8 – Prof. Mangiagli Marcantonio**
- **Candidati dal n. 9 al n. 12 - Prof.ssa Pagano Maria Chiara**
- **Candidati dal n. 13 al n. 16 - Prof.ssa Spinello Laura**
- **Candidati dal n. 17 al n. 20 - Prof.ssa Pittò Giuseppa Saveria**

7.2 Elenco dei testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano (di cui all'articolo 18 comma 1, lettera b e articolo 10, lettera b dell'O.M. 53 del 3/3/21)

Giacomo Leopardi

1. *L'infinito*
2. *Dialogo della Natura e di un Islandese* (rr. 121-151)
3. *A Silvia*
4. *Dialogo di un venditore d'almanacchi e di un passeggiere*
5. *La ginestra* (vv.1-50).

Giovanni Verga

Da Vita dei campi:

6. *Rosso Malpelo* (rr. 1-22)
7. *Fantasticherie* (rr.149-171)

Da I Malavoglia

8. La conclusione del romanzo (XV) (rr. 56-83)

Il Simbolismo

9. Charles Baudelaire: *L'albatro*.

Giovanni Pascoli

Una poetica decadente (da *Il fanciullino*, rr. 1-22).

Da Myricae:

10. *X Agosto*
11. *Il lampo*
12. *L'assiuolo*

Gabriele D'Annunzio

13. *Da Alcyone: La pioggia nel pineto* (vv 97-128)

Guido Gozzano

14. *La Signorina Felicita ovvero la Felicità* (vv. 290-326)

Giuseppe Ungaretti

Da *L'allegria*:

15. *In memoria*

16. *Fratelli*

17. *San Martino del Carso*

18. *I fiumi*

Eugenio Montale

Da *Ossi di seppia*:

19. *Non chiederci la parola*

20. *Spesso il male di vivere ho incontrato*

Da *Le occasioni*:

21. *La casa dei doganieri*

22. *Non recidere, forbice, quel volto*

Luigi Pirandello

Da *Novelle per un anno*:

23. *La carriola* (rr. 1-40)

Da *Il fu Mattia Pascal*:

24. *Lo "strappo nel cielo di carta"*

25. *La "lanterninosofia"*

Italo Svevo

Da *La coscienza di Zeno*:

26. *Il fumo come alibi* (cap. III) (rr. 29-51)

27. *La profezia di un'apocalisse cosmica*

Dante Alighieri: *Divina Commedia, Paradiso*

28. *Canto XI*, vv. 43-93

29. *Canto XVII*, vv. 46-69

30. *Canto XXXIII*, vv 115- 145