

Liceo "Marie Curie" (Meda)
Scientifico – Classico – Linguistico

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

a.s. 2019/20

CLASSE	Indirizzo di studio
5^AS	SCIENTIFICO TRADIZIONALE

	Nome e cognome
Coordinatore di classe	Prof.ssa Giusy Asaro
Segretario	Prof.ssa Gabriella Monti
Rappresentanti dei genitori	Sig.ra Lara De Luca, Sig.ra Mariarosa Fracasetti
Rappresentante degli studenti	Mattia Mazzini, Lorenzo Meneghin
Dirigente scolastico	Prof. Bortolino Brunelli
Documento del Consiglio di classe approvato in data 27/05/2020	

1. Storia e composizione della classe

Numero complessivo degli studenti	22
Femmine	9
Maschi	13
Ripetenti interni	0
Ripetenti esterni	0
Nuovi inserimenti da altre scuole	0

Nell'a.s. 2015/2016 la classe era composta da 25 studenti, di cui 14 maschi e 11 femmine; uno studente ha cambiato scuola durante l'anno e una studentessa non è stata ammessa alla classe successiva. Nell'a.s. 2016/2017 la classe era composta da 23 studenti di cui 13 maschi e 10 femmine; tale composizione è rimasta invariata fino all'a.s. 2017/2018. Nell'a.s. 2018/2019 la classe è composta da 22 studenti, di cui 13 maschi e 9 femmine, perché una studentessa ha lasciato la scuola. Nell'a.s. 2019/2020 la classe è composta da 22 studenti di cui 13 maschi e 9 femmine.

Il dialogo educativo è stato sempre molto proficuo: gli studenti si sono dimostrati collaborativi e interessati a tutte le attività proposte. Si sono applicati con serietà nello studio e nella preparazione degli argomenti trattati. Hanno tutti conseguito le competenze di seguito elencate anche se a livelli differenziati.

Dal giorno 24/02/2020 è stata sospesa l'attività didattica in seguito alle misure governative urgenti per il contenimento e la gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID – 19. Da tale data ad oggi, gli studenti hanno continuato a dimostrare, seguendo le proposte didattiche on-line, quella maturità già riscontrata dal consiglio di classe durante la regolare frequenza in presenza.

Nel triennio si è avuta continuità didattica in quasi tutte le discipline; i cambiamenti sono avvenuti in quinta per Matematica e Fisica perché la docente precedente è andata in pensione.

	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Matematica	Elena Nobili	Elena Nobili	Elena Nobili	Elena Nobili	Giuliana Faggian
Fisica	Elena Nobili	Elena Nobili	Elena Nobili	Elena Nobili	Giuliana Faggian
Scienze	Mariantonia Resnati				
Inglese	Giulia Comandè	Fernanda Perboni	Giusy Asaro	Giusy Asaro	Giusy Asaro
Arte	Gabriella Monti				
Storia	Francesca Gardi	Francesca Gardi	Gianfilippo Filippi	Alessandro Corengia	Alessandro Corengia

Filosofia	/	/	Michela Marelli	Alessandro Corengia	Alessandro Corengia
Geografia	Francesca Gardi	Francesca Gardi	/	/	/
Italiano	Michela Musante	Michela Musante	Michela Musante	Michela Musante	Michela Musante
Latino	Michela Musante	Michela Musante	Michela Musante	Michela Musante	Michela Musante
Educazione fisica	Silvia Terenghi	Silvia Terenghi	Silvia Terenghi	Silvia Terenghi	Silvia Terenghi
I.R.C	Lorenzo Freti	Lorenzo Freti	Lorenzo Freti	Lorenzo Freti	Lorenzo Freti

2. Profilo sintetico attuale in termini di competenze, conoscenze capacità

2.1 AMBITO EDUCATIVO (sono state indicate le competenze perseguite dal Consiglio di Classe secondo quanto stabilito nella Programmazione annuale)

COMPETENZA	DEFINIZIONE	CONOSCENZE, CAPACITÀ, ATTITUDINI
COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA	La comunicazione nella madrelingua è la capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta e di interagire adeguatamente e in modo creativo sul piano linguistico in un'intera gamma di contesti culturali e sociali, quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei principali tipi di interazione verbale, di una serie di testi letterari e non letterari, delle principali caratteristiche dei diversi stili e registri del linguaggio nonché della variabilità del linguaggio e della comunicazione in contesti diversi. • Capacità di comunicare sia oralmente sia per iscritto in tutta una serie di situazioni comunicative e di adattare la propria comunicazione a seconda di come lo richieda la situazione. • Capacità di distinguere e di utilizzare diversi tipi di testi, di cercare, raccogliere ed elaborare informazioni, di usare sussidi e di formulare ed esprimere le argomentazioni in modo convincente e appropriato al contesto, sia oralmente sia per iscritto. • Disponibilità ad un dialogo critico e costruttivo ed interesse a interagire con gli altri, con la consapevolezza dell'impatto della lingua sugli altri e della necessità di usare la lingua in modo positivo e socialmente responsabile.
COMUNICAZIONE IN LINGUE STRANIERE	La comunicazione nelle lingue straniere condivide essenzialmente le principali abilità richieste per la comunicazione nella madrelingua: essa si basa sulla capacità di comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta in una gamma appropriata di contesti sociali e culturali a seconda dei desideri o delle esigenze individuali. La comunicazione nelle lingue straniere richiede anche abilità quali la mediazione e la comprensione interculturale.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza del vocabolario e della grammatica funzionale e consapevolezza dei principali tipi di interazione verbale e dei registri del linguaggio. • Conoscenza delle convenzioni sociali, dell'aspetto culturale e della variabilità dei linguaggi. • Capacità di comprendere messaggi, di iniziare, sostenere e concludere conversazioni e di leggere, comprendere e produrre testi appropriati alle esigenze individuali anche con l'utilizzo di adeguati sussidi. • Apprezzamento della diversità culturale, interesse e curiosità per le lingue e la comunicazione interculturale.
	La competenza matematica è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza del calcolo, delle misure e delle strutture, delle operazioni di base e delle presentazioni

<p>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO</p>	<p>matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico-matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza. La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, carte).</p> <p>La competenza in campo scientifico si riferisce alla capacità e alla disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati. La competenza in campo tecnologico è considerata l'applicazione di tale conoscenza e metodologia per dare risposta ai desideri o bisogni avvertiti dagli esseri umani.</p> <p>La competenza in campo scientifico e tecnologico comporta la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.</p>	<p>matematiche di base, comprensione dei termini e dei concetti matematici e consapevolezza dei quesiti cui la matematica può fornire una risposta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano e sul lavoro nonché per seguire e vagliare concatenazioni di argomenti. • Conoscenza dei principi di base del mondo naturale, dei concetti, dei principi e dei metodi scientifici fondamentali, della tecnologia, dei prodotti e dei processi tecnologici, nonché comprensione dell'impatto della scienza e della tecnologia sull'ambiente naturale. • Capacità di utilizzare e maneggiare strumenti e macchinari tecnologici nonché dati scientifici per raggiungere un obiettivo o per formulare una decisione o conclusione sulla base di dati probanti. • Attitudine alla valutazione critica e curiosità, interesse per questioni etiche e rispetto sia per la sicurezza sia per la sostenibilità, in particolare per quanto concerne il progresso scientifico e tecnologico.
<p>COMPETENZA DIGITALE</p>	<p>Consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa è supportata da abilità di base nelle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC): l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consapevolezza e conoscenza della natura, del ruolo e delle opportunità delle TSI nel quotidiano (principali applicazioni informatiche come trattamento di testi, fogli elettronici, banche dati, memorizzazione e gestione delle informazioni). • Consapevolezza delle opportunità e dei potenziali rischi di Internet e della comunicazione tramite i supporti elettronici per il lavoro, il tempo libero, la condivisione di informazioni e le reti collaborative, l'apprendimento e la ricerca • Capacità di cercare, raccogliere e trattare le informazioni e di usarle in modo critico e sistematico, accertandone la pertinenza e distinguendo il reale dal virtuale pur riconoscendone le correlazioni. • Attitudine critica e riflessiva nei confronti delle informazioni disponibili e uso responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi.
	<p>Imparare a imparare è l'abilità di perseverare nell'apprendimento, di organizzare il proprio apprendimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e comprensione delle proprie strategie di apprendimento preferite, dei punti di forza e dei punti deboli delle proprie abilità.

<p>IMPARARE AD IMPARARE</p>	<p>anche mediante una gestione efficace del tempo e delle informazioni, sia a livello individuale che in gruppo. Questa competenza comprende la consapevolezza del proprio processo di apprendimento e dei propri bisogni, l'identificazione delle opportunità disponibili e la capacità di sormontare gli ostacoli per apprendere in modo efficace. Questa competenza comporta l'acquisizione, l'elaborazione e l'assimilazione di nuove conoscenze e abilità come anche la ricerca e l'uso delle opportunità di orientamento. Il fatto di imparare a imparare fa sì che i discenti prendano le mosse da quanto hanno appreso in precedenza e dalle loro esperienze di vita per usare e applicare conoscenze e abilità in tutta una serie di contesti: a casa, sul lavoro, nell'istruzione e nella formazione. La motivazione e la fiducia sono elementi essenziali perché una persona possa acquisire tale competenza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisizione delle abilità di base (come la lettura, la scrittura e il calcolo e l'uso delle competenze TIC) necessarie per un apprendimento ulteriore. • Capacità di perseverare nell'apprendimento, di concentrarsi per periodi prolungati e di riflettere in modo critico sugli obiettivi e le finalità dell'apprendimento stesso. • Curiosità di cercare nuove opportunità di apprendere e di applicare l'apprendimento in una gamma di contesti della vita.
<p>COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE</p>	<p>Includono competenze personali, interpersonali e interculturali e riguardano tutte le forme di comportamento che consentono alle persone di partecipare in modo efficace e costruttivo alla vita sociale e lavorativa, in particolare alla vita in società sempre più diversificate, come anche a risolvere i conflitti ove ciò sia necessario. La competenza civica dota le persone degli strumenti per partecipare appieno alla vita civile grazie alla conoscenza dei concetti e delle strutture sociopolitici e all'impegno a una partecipazione attiva e democratica.</p>	<p><u>Competenze sociali:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Consapevolezza di ciò che gli individui devono fare per conseguire una salute fisica e mentale ottimali, intese anche quali risorse per se stessi, per la propria famiglia e per l'ambiente sociale immediato di appartenenza, e conoscenza del modo in cui uno stile di vita sano vi può contribuire. • Conoscenza dei concetti di base riguardanti gli individui, i gruppi, le organizzazioni del lavoro, la parità e la non discriminazione tra i sessi, la società e la cultura, le dimensioni multiculturali e socioeconomiche delle società europee e il modo in cui l'identità culturale nazionale interagisce con l'identità europea. • Capacità di comunicare in modo costruttivo in ambienti diversi, di mostrare tolleranza, di esprimere e di comprendere diversi punti di vista e di essere in consonanza con gli altri. • Attitudine alla collaborazione, interesse per la comunicazione interculturale, apprezzamento della diversità, rispetto degli altri e superamento dei pregiudizi. <p><u>Competenze civiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei concetti di democrazia, giustizia, uguaglianza,

		<p>cittadinanza e diritti civili, anche nella forma in cui sono applicati da diverse istituzioni a livello locale, regionale, nazionale, europeo e internazionale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dell'integrazione europea, nonché delle strutture, dei principali obiettivi e dei valori • dell'UE, come pure una consapevolezza delle diversità e delle identità culturali in Europa. • Capacità di impegnarsi in modo efficace con gli altri nella sfera pubblica nonché di mostrare solidarietà e interesse per risolvere i problemi che riguardano la collettività locale. • Disponibilità a partecipare al processo decisionale democratico a tutti i livelli, a dimostrare senso di responsabilità, nonché comprensione e rispetto per i valori condivisi, necessari ad assicurare la coesione della comunità, come il rispetto dei principi democratici.
SENSO DI INIZIATIVA E DI IMPRENDITORIALITÀ	<p>Il senso di iniziativa e l'imprenditorialità concernono la capacità di una persona di tradurre le idee in azione. In ciò rientrano la creatività, l'innovazione e l'assunzione di rischi, come anche la capacità di pianificare e di gestire progetti per raggiungere obiettivi. È una competenza che aiuta gli individui ad avere consapevolezza del contesto in cui operano e a poter cogliere le opportunità che si offrono.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di identificare le opportunità disponibili per attività personali, professionali e/o economiche. • Consapevolezza della posizione etica delle imprese e del modo in cui esse possono avere un effetto benefico. • Capacità di lavorare sia individualmente sia in collaborazione all'interno di gruppi. • Spirito di iniziativa, indipendenza e innovazione nella vita privata e sociale come anche sulle attività di PCTO.
CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI	<p>Consapevolezza dell'importanza dell'espressione creativa di idee, esperienze ed emozioni in un'ampia varietà di mezzi di comunicazione, compresi la musica, le arti dello spettacolo, la letteratura e le arti visive.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consapevolezza del retaggio culturale locale, nazionale ed europeo e della sua collocazione nel mondo (con conoscenza di base delle principali opere culturali). • Capacità di cogliere la diversità culturale e linguistica in Europa e in altre parti del mondo e la necessità di preservarla. • Capacità di correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri. • Atteggiamento aperto verso la diversità dell'espressione culturale e del rispetto della stessa.

2.2 AMBITO COGNITIVO (tutte le competenze indicate si considerano raggiunte dalla classe, secondo livelli differenziati)

ASSE DEI LINGUAGGI		
COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabile per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	LETTERE, INGLESE	Tutte le altre discipline
Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo	LETTERE	Tutte le altre discipline
Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi	LETTERE	Tutte le altre discipline
Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi	INGLESE	LATINO
Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario	LETTERE, INGLESE, LATINO	Tutte le discipline dell'area umanistica
Utilizzare e produrre testi multimediali		Tutte le discipline

ASSE MATEMATICO		
COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	MATEMATICA, FISICA	
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	MATEMATICA	FISICA, DISEGNO e ST. ARTE
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	MATEMATICA, FISICA,	DISEGNO e ST. ARTE
Analizzare dati ed interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	MATEMATICA, FISICA	

ASSE SCIENTIFICO E TECNOLOGICO		
COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	FISICA, SCIENZE	Tutte le altre discipline
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	FISICA, SCIENZE	Tutte le altre discipline
Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	FISICA, SCIENZE	Tutte le altre discipline

ASSE STORICO SOCIALE

COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali	STORIA, FILOSOFIA	Tutte le altre discipline
Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente	STORIA	Tutte le altre discipline
Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio	STORIA	Tutte le altre discipline

4. Strumenti di verifica

	Italiano	Latino	Storia	Filosofia	Inglese	Disegno e Storia dell'arte	Educazione Fisica	Religione	Matematica	Fisica	Scienze
Interrogazione	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Sondaggio (ovvero interrogazione breve)	X	X			X			X			X
Griglia di osservazione soprattutto per prove tecnico - pratiche come esperimenti di laboratorio											
Verifica scritta-grafica	X	X	X	X	X	X			X	X	
Questionario a domande aperte										X	X
Test di tipo oggettivo							X				X
Esercizi	X	X			X				X	X	X
Relazione su un argomento di studio o un'esperienza didattica							X°	X			

x° solo per esonerati

6.2 NUMERO DELLE VERIFICHE effettuate nel PENTAMESTRE

	Italiano	Latino	Storia	Filosofia	Inglese	Disegno e storia dell'arte	Educazione Fisica	Religione	Matematica	Fisica	Scienze
Prove scritte, grafiche	2		1		2				2	1	2
Prove orali	3	2	1	2	4	2	1	1	2	1	1
Prove oggettive							2				
Questionari											1

7. Strategie per il sostegno, il recupero e il potenziamento delle eccellenze

Sostegno per la prevenzione delle insufficienze allo scrutinio intermedio:	Recupero insufficienze allo scrutinio finale:
X Sportello help X Recupero <i>in itinere</i> X Potenziamento dello studio individuale	X Settimana di sospensione / I.D.E.I. X Studio individuale X Recupero <i>in itinere</i> X Sportello help X Corsi in pillole
	Eccellenze: Corsi per la partecipazione alle fasi regionali - nazionali delle Olimpiadi, alle certificazioni linguistiche, a stages o scuole estive X X Partecipazione a gare di carattere umanistico e scientifico Eventuali uscite didattiche e attività complementari all'interno dell'Istituto X

8. Percorsi di Cittadinanza e Costituzione*

PERCORSI di CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Titolo del percorso	Discipline coinvolte	Competenze
La Costituzione Italiana	Storia Conferenza tenuta da un docente dell'Università C. Cattaneo "La Costituzione è ancora attuale?" Contestualizzazione storica ed analisi dei principali articoli a cura del docente di Storia	Tutte le competenze civiche
Istituzioni Europee e loro principali compiti, anche nei rapporti con gli Stati	Storia Conferenza di un docente dell'Università Cattolica sul futuro dell'Unione Europea. Contestualizzazione storica da parte del docente di Storia	Conoscenza dei concetti di democrazia, giustizia, uguaglianza, cittadinanza e diritti civili. Conoscenza dell'Unione Europea e delle sue principali Istituzioni.

9. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex Alternanza scuola lavoro)

In attuazione della legge n. 107 del 13 luglio 2015, che ha introdotto nell'ordinamento scolastico anche per i Licei il percorso di Alternanza scuola-lavoro per 200 ore complessive nell'arco del triennio, ridotte poi a 90 dalla Legge di Bilancio 2019 (legge n° 145 del 30 dicembre 2018), l'Istituto ha stipulato accordi con soggetti pubblici e privati (Enti, associazioni, aziende), al fine di favorire l'integrazione della scuola con il territorio e di avvicinare i giovani al lavoro e il lavoro ai giovani.

Gli studenti delle classi quinte hanno quindi svolto nell'arco del triennio, a titolo individuale o nell'ambito di progetti di classe, percorsi di ASL, ora denominati "percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento".

Nell'ambito del progetto di classe, gli studenti hanno partecipato a tre incontri-laboratorio inerenti al mondo del lavoro; non hanno partecipato al quarto incontro a causa della sospensione dell'attività didattica per l'emergenza sanitaria.

Entro la data dello scrutinio finale verrà depositato agli atti ad integrazione di questo documento un allegato contenente il quadro riassuntivo delle attività svolte nella classe, così da facilitare la visione d'insieme della documentazione contenuta nei fascicoli personali degli alunni.

10. Attività integrative promosse dal consiglio di classe *

Titolo del progetto, uscita didattica o viaggio di istruzione	Obiettivi (da indicare sinteticamente riferendosi agli assi culturali o agli obiettivi trasversali)
Uscita didattica alla mostra interattiva di Tesla - Milano	Competenze scientifiche: consapevolezza dei legami tra scienza e tecnologia, della loro correlazione e dipendenza dal contesto culturale e sociale, oltre che politico ed economico.
Inglese: conferenza "T.S. Eliot"	Approfondire la conoscenza di un autore maggiore
Promozione e salute: incontro sulla donazione di organi e trapianti	Competenze sociali con particolare attenzione alla solidarietà, volontariato, cittadinanza attiva e responsabile.
Scienze: conferenza "La ricerca scientifica raccontata da un immunologo"	Competenze scientifiche: acquisizione di una visione critica sulle proposte che vengono dalla comunità scientifica e tecnologica, in merito alla soluzione di problemi che riguardano gli ambiti chimico, fisico, biologico e naturale
Scienze motorie: conferenza "Doping -off side"	Approfondimento etico sul rapporto doping-legalità

- * Per le attività extracurricolari ad adesione individuale, complessivamente approvate dal Collegio Docenti e dal Consiglio di Classe (cfr. registro dei Verbali), si rimanda alla biografia formativa dei singoli studenti.

11. DNL svolta secondo il metodo CLIL

Sono stati attuati dei moduli secondo la metodologia CLIL del programma di Storia dell'arte dell'ultimo anno di corso.

Le lezioni si sono svolte quasi completamente in lingua inglese al fine di arricchire le conoscenze linguistiche degli studenti con termini specifici del campo della disciplina di studio e con il supporto di una docente di potenziamento di lingua inglese.

Il corso ha dato agli studenti la possibilità di migliorare le proprie abilità di ascolto e di produzione orale e scritta nella lingua inglese.

Le lezioni sono state accompagnate dall'utilizzo di supporti multimediali.

Indice

- 1. Storia e composizione della classe**
- 2. Profilo sintetico attuale in termini di competenze, conoscenze capacità**
 - 2.1. Ambito educativo**
 - 2.2. Ambito cognitivo**
- 3. Modalità di lavoro**
- 4. Strumenti di verifica**
- 5. Simulazione prove d'esame**
- 6. Criteri generali di valutazione**
 - 6.1. Numero delle verifiche effettuate nel trimestre**
 - 6.2. Numero delle verifiche effettuate nel pentamestre**
- 7. Strategie per il sostegno, il recupero e il potenziamento delle eccellenze**
- 8. Percorsi di cittadinanza e costituzione**
- 9. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento**
- 10. Attività integrative**
- 11. DNL svolta secondo il metodo CLIL**
- 12. Indice**

Allegato 1: Programmazioni disciplinari

- **I.R.C.**
- **Lingua e letteratura italiana**
- **Lingua e letteratura latina**
- **Lingua e cultura inglese**
- **Storia**
- **Filosofia**
- **Matematica**
- **Fisica**
- **Scienze naturali**
- **Disegno e storia dell'arte**
- **Scienze motorie e sportive**

MATERIA: INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA (I.R.C.)

DOCENTE: PROF. FRETI LORENZO

LIBRO DI TESTO: L. SOLINAS, TUTTE LE VOCI DEL MONDO, SEI.

- **Obiettivi formativi generali della disciplina**

Si rimanda al Documento di dipartimento "IRC – quinto anno" pubblicato on-line.

L'Insegnamento della Religione Cattolica (IRC) concorre a promuovere, insieme alle altre discipline, il pieno sviluppo della personalità degli alunni e contribuisce ad un più alto livello di conoscenze e di capacità critiche, propri di questo grado di scuola.

L'IRC offre contenuti e strumenti per una lettura della realtà storico-culturale in cui essi vivono; viene incontro ad esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita; contribuisce alla formazione della coscienza morale ed offre elementi per formulare risposte consapevoli e responsabili di fronte al problema religioso arrivando a rispettare le scelte altrui.

Nel corso del quinto anno si è potenziato negli alunni la capacità di ascolto, di ampliamento delle conoscenze su alcune questioni etiche e teologiche incentivando la loro disponibilità al dialogo e alla sintesi di quanto è stato svolto nel corso dell'anno.

- **Conoscenze e competenze che costituiscono gli standard minimi della disciplina**

Si rimanda al Documento di dipartimento "IRC – quinto anno" pubblicato on-line.

- **Contenuti del programma nell'anno scolastico 2019/20**

- La religione nel contesto contemporaneo
 - La religione cristiana nel XX secolo
 - La Chiesa tra '800 e '900
 - Il ruolo della Chiesa nella società civile
 - Il Concilio Vaticano II
 - Il Catechismo della Chiesa Cattolica e la Chiesa post-conciliare
 - Religione e società
 - Il senso della religione nella contemporaneità storico-culturale
 - L'antropologia che si interroga sul senso dell'esistenza e le possibili risposte
 - La fede personalistica: l'immagine e l'utilità di un Dio nell'oggi
 - La pratica della religione in Italia
 - Lo Stato italiano e la religione
 - La Costituzione italiana e la religione
 - Il Concordato del 1984 tra Stato e Chiesa (svolgimento previsto dopo il 15/05/20)
- Teologia fondamentale: L'esperienza umana di Dio
 - Condizioni di possibilità del credere nell'esistenza o nell'inesistenza di Dio
 - Accenni superficiali al dinamismo della fede cristiana

N.B.: A causa della situazione epidemiologica mondiale dovuta al virus COVID-19, la programmazione didattica prevista per l'A.S. 2019-20 ha subito una necessaria revisione ed è stata ricalibrata dai docenti della disciplina IRC per tutte le classi anche nel rispetto delle indicazioni della Didattica a Distanza adottate dal nostro Istituto. Pertanto, alcuni argomenti previsti all'inizio dell'A.S., non sono stati affrontati.

- **Accorgimenti metodologici**

Si rimanda alla "Programmazione disciplinare per competenze" pubblicata on-line.

Nel pentamestre, a causa della situazione epidemiologica mondiale dovuta al virus COVID-19, gli accorgimenti metodologici sono stati rivisitati alla luce delle indicazioni sulla Didattica a Distanza adottate dall'Istituto e perfezionati, nello specifico della disciplina, dal Dipartimento di Materia IRC.

- **Strumenti di valutazione**

Si rimanda al Documento di dipartimento "IRC – quinto anno" pubblicato on-line.

Consapevole del particolare carattere di tale insegnamento in rapporto alle altre discipline, emerge chiaramente come la valutazione della religione cattolica si basi soprattutto sulla qualità dell'interesse e della partecipazione degli alunni mostrata durante le lezioni. A coloro che hanno scelto di avvalersi di questo insegnamento per quanto riguarda l'interesse viene richiesta una disponibilità al dialogo e al confronto con gli argomenti proposti; per quanto riguarda la partecipazione si osserva la capacità di mostrarsi rispettosi nei confronti di sé e degli altri.

Questi criteri non sono, inoltre, disgiunti da valutazioni riguardanti più propriamente i contenuti del sapere supportate da lavori individuali e di gruppo.

MATERIA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

DOCENTE: PROF.SSA MUSANTE MICHELA

TESTI ADOTTATI: AL CUORE DELLA LETTERATURA, CARNERO ROBERTO-IANNACCONE GIUSEPPE (GIUNTI SCUOLA, 2016),
VOLUMI 5-6, PIÙ VOLUME MONOGRAFICO SU GIACOMO LEOPARDI.
PARADISO, DANTE ALIGHIERI (ED. A CURA DI CHIAVACCI-LEONARDI, ZANICHELLI).

➤ **Dal manuale di letteratura italiana:**

- Ripasso del concetto di Romanticismo e periodo storico del Risorgimento.
- Giacomo Leopardi: vita, opere e poetica (non sono state fatte le pagine 13,14,15).
 1. Opere analizzate dello *"Zibaldone"*:
 - T5: "La felicità non esiste";
 - T6: "Il giardino del dolore";
 2. Opere analizzate delle *"Operette morali"*:
 - **T7: "Dialogo della Natura e di un Islandese"; * (voce B del colloquio)**
 - T8: "Cantico del gallo silvestre";
 - T9: "Dialogo di Plotino e di Porfirio";
 - T10: "Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere"
 3. Opere analizzate dei *"Canti"*:
 - **T11: "Ultimo canto di Saffo"; * (voce B del colloquio)**
 - **T13: "L'infinito"; * (voce B del colloquio)**
 - T14: "La sera del dì di festa";
 - T15: "Alla luna";
 - T16: "A Silvia";
 - **T18: "Canto notturno di un pastore errante dell'Asia"; * (voce B del colloquio)**
 - T19: "La quiete dopo la tempesta";
 - **T20: "Il sabato del villaggio"; * (voce B del colloquio)**
 - T21: "A se stesso";
 - **T22: "La ginestra o il fiore del deserto". * (voce B del colloquio)**
- Il Naturalismo e il Verismo (non sono stati né analizzati né letti testi e non è stato fatto il capitolo 3).

- Giovanni Verga: “Vita” (capitolo 1), “I grandi temi” (capitolo 3) e le opere che sono state fatte sono riportate di seguito.
 1. Opere analizzate di “*Vita dei campi*”:
 - **T2: “Rosso Malpelo”; * (voce B del colloquio)**
 - T4: “La roba”.
 2. Opere analizzate de “*I Malavoglia*”:
 - **T6: “Il naufragio della Provvidenza”; * (voce B del colloquio)**
 - **T7: “Nella tempesta”; * (voce B del colloquio)**
- Il Decadentismo (capitolo 1, capitolo 2, capitolo 3), abbiamo letto il T3: “Vocali” (ma non è stato oggetto di spiegazione o di interrogazione)
- Giovanni Pascoli: “Vita” (capitolo 1), “I grandi temi” (capitolo 3), “*Myricae*” (capitoli 1,2 e 3).
 1. Opere analizzate de “*Il fanciullino*”:
 - **T1: “L’eterno fanciullino che è in noi” * (voce B del colloquio)**
 2. Opere analizzate dei “*Canti di Castelvecchio*”
 - **T2: “Il gelsomino notturno” * (voce B del colloquio)**
 3. Opere analizzate tratte da “*Myricae*”:
 - T8: “I puffini dell’Adriatico”;
 - T10: “Arano”;
 - T12: “Lavandare”;
 - **T14: “X Agosto”; * (voce B del colloquio)**
 - **T15: “L’assiuolo”; * (voce B del colloquio)**
 - **T19: “Novembre”; * (voce B del colloquio)**
- Gabriele D’Annunzio: “Vita” (capitolo 1), “I grandi temi” (capitolo 3) e “*Alcyone*” (capitoli 1,2 e 3):
 1. Opere analizzate de “*Il piacere*”:
 - **T2: “Il ritratto dell’esteta” * (voce B del colloquio)**
 2. Opere analizzate di “*Alcyone*”:
 - T6: “La sera fiesolana”;
 - **T7: “La pioggia nel pineto”; * (voce B del colloquio)**

1. **T8: “Meriggio”;** (voce B del colloquio)

- T9: “Stabat nuda Aestas”;
- T13: “I pastori”;

- Italo Svevo: “Vita” (capitolo 1), “I grandi temi” (capitolo 3)

1. **Due brani scelti tra quelli antologizzati. *** (voce B del colloquio)

- Luigi Pirandello: “Vita” (capitolo 1), “I grandi temi” (capitolo 3)

1. **Due novelle scelte tra quelle antologizzate. *** (voce B del colloquio)

- Eugenio Montale: “Vita” (capitolo 1), “I grandi temi” (capitolo 3)

1. Opere analizzate de “*Le occasioni*”

- T7: “Non recidere, forbice, quel volto”.

2. Opere analizzate di “*Satura*”:

- T8: “Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale”.

3. Opere analizzate di “*Ossi di seppia*”:

- **T9: “I limoni”, *** (voce B del colloquio)

- T11: “Non chiederci la parola”;

- T12: “Merigiare pallido e assorto”,

- **T13: “Spesso il male di vivere ho incontrato”;** * (voce B del colloquio)

- T15: “Cigola la carrucola del pozzo”;

- Giuseppe Ungaretti: “Vita” (capitolo 1) e “I grandi temi” (capitolo 3)

1. Opere analizzate de “*L’allegria*”:

- T5: “Veglia”;

- **T9: “I fiumi”;** * (voce B del colloquio)

- T14: “Soldati”;

➤ **Dante:**

Sono stati letti e analizzati approfonditamente della Cantica del Paradiso i canti: 1, 3, 6, 10, **11*** (voce B del colloquio) e 33.

➤ **Libri letti durante l'anno scolastico e durante le vacanze estive:**

- *“Le illusioni perdute”* di Balzac (per le vacanze estive);
- *“Viaggio in Italia”* di Goethe (per le vacanze estive);
- *“L’innocente”* di D’Annunzio (per le vacanze estive);
- *“Libera nos a Malo”* di Luigi Meneghello (durante l’anno scolastico);
- *“I piccoli maestri”* di Luigi Meneghello (durante l’anno scolastico);
- *“Conversazione in Sicilia”* di Elio Vittorini (durante l’anno scolastico).

➤ **Film visti durante l'anno scolastico:**

- *“La migliore offerta”* di Giuseppe Tornatore.

MATERIA: LINGUA E LETTERATURA LATINA

DOCENTE: PROF.SSA MUSANTE MICHELA

LIBRO DI TESTO: VIDES UT ALTA. L'ETÀ IMPERIALE, VOLUME 3, RONCORONI-GAZICH-MARINONI-SADA, CARLO SIGNORELLI EDITORE, 2014.

1) Capitolo storico: "I primi due secoli dell'impero"

- SENECA: "Vita" (paragrafo 1), "Opere" (paragrafo 2), "Azione e predicazione" (paragrafo 3), "Etica e politica" (paragrafo 4) e "La lingua e lo stile" (paragrafo 5).

1) Opere del percorso 1:

- T1: "*La riconquista di sé*";
- T2: "*Lo spreco del tempo*";
- T4: "*L'alienazione di sé*";
- T6: "*Solo il saggio è padrone del tempo*".

2) Opere del percorso 2:

- T7: "*La lotta con le passioni*";
- T9: "*Lontano dalla folla, verso se stessi*";
- T10: "*La stanchezza di sé e delle cose*".

3) Opere del percorso 3:

- T16: "*Il contagio della folla*";
- Lettura "*Spettacoli del circo*" (pagina 87);
- T19: "*Il principe e la clemenza*".

4) Opere del percorso 4:

- T21: "*Vicit ac regnat furor*";
- T22: "*La scena della seduzione*".

- QUINTILIANO: "Vita" (paragrafo 1), "Opere" (paragrafo 2) e "La funzione culturale" (paragrafo 3).

1) Opere del percorso 1:

- T1: "*L'oratore vir bonus dicendi peritus*";
- T2: "*Le prime letture*";
- T3: "*Meglio la scuola pubblica*".

2) Opere del percorso 2:

- T6: "*Conoscere l'allievo e valutarne le capacità*";
- T8: "*Le punizioni corporali sono inopportune*".

3) Opere del percorso 3:

- T9: *“L’insegnamento come imitazione”*;
 - T10: *“Lo spirito di competizione”*.
- **Scienza e tecnologia: PLINIO IL VECCHIO, VITRUVIO, COLUMELLA:** *“L’eredità greca”* (paragrafo 1); *“Scienza e tecnologia a Roma”* (paragrafo 2, sola lettura) e *“Plinio il Vecchio, il naturalista e filantropo”* (pagine 173-174-175).
 - 1) Lettura a pagina 188-189: *“L’eruzione del Vesuvio: una vendetta della natura?”*.
 - **TACITO:** *“Vita”* (capitolo 1), *“Le opere”* (capitolo 2), *“Il pensiero”* (capitolo 3), *“La concezione storiografica”* (capitolo 4) e *“La lingua e lo stile”* (capitolo 5).
 - 1) Opere del percorso 1:
 - T2: *“Quanto costa la tirannide”*;
 - T4: *“La fine di Agricola: morte naturale o avvelenamento?”*.
 - 2) Opere del percorso 2:
 - T7: *“Moralità dei Germani”*.
 - 3) Opere del percorso 3:
 - T16: *“L’assedio di Gerusalemme”*.
 - 4) Opere del percorso 4:
 - T19: *“Poppea seduce Nerone”*.
 - **LE LETTERE DI PLINIO IL GIOVANE E LE BIOGRAFIE DI SVETONIO:** *“Epistolografia e biografia: che cosa hanno in comune”* (capitolo 1); *“Plinio il Giovane”* (capitolo 2) e *“Svetonio”* (capitolo 3).
 - 1) Opere del percorso 1:
 - T1: *“Vita da signori”*;
 - T2: *“Le ville di Plinio sul lago di Como”*.
 - **LE VOCI DEI DEBOLI: FEDRO, PERSIO, GIOVENALE, MARZIALE:** *“Uno sguardo sulla realtà”* (capitolo 1); *“La satira indignata di Giovenale”* (capitolo 4); *“Marziale: la realtà tra il serio e il faceto”* (capitolo 5).
 - 1) Opere del percorso 2 e 3: un brano a scelta tra quelli antologizzati.
 - **IL ROMANZO E LA NOVELLA: PETRONIO E APULEIO:** *“La narrativa nel mondo antico”* (capitolo 1, letto ma non studiato); *“Il romanzo nel mondo antico”* (capitolo 2, letto ma non studiato); *“Petronio”* (capitolo 3); *“Apuleio”* (capitolo 4).
 - 1) Opere del percorso 1 e 2: un brano a scelta tra quelli antologizzati.

Versioni tradotte dal manuale:

- T28: *“Livio Druso, ovvero come rovinarsi la vita”* (pagina 111);
- T15: *“Impegnarsi, ma nei limiti delle proprie capacità”* (pagina 157);
- T16: *“La disposizione comica in Cicerone”* (pagina 158);
- T17: *“Saper suscitare il pianto”* (pagina 158);

- T1: "L'imperturbabilità del saggio" (pagina 519);
- T2: "I grandi uomini e l'ira" (pagina 519);
- T3: "Avidità degli antichi" (pagina 519);
- T5: "Notizie dall'esilio" (pagina 520);
- T7: "Come crescere male i propri figli" (pagina 520);
- T8: "Correggere i discepoli con mano leggera" (pagina 521);
- T9: "Eloquenza e libertà" (pagina 521);
- T13: "Epicari, eroica libertà" (pagina 522);
- T14: "Agricola e Tacito" (pagina 522).

MATERIA: LINGUA E CULTURA INGLESE

DOCENTE: PROF.SSA ASARO GIUSY

LIBRO DI TESTO: A. CATTANEO, DE FLAVIS, "LITERATURE AND LANGUAGE", VOL. 1, ED. C. SIGNORELLI.

M. SPIAZZI, M. TAVELLA, "ONLY CONNECT...BLUE EDITION", VOL. 2, ED. ZANICHELLI. Testo consigliato e acquistato per lo studio del periodo storico letterario dal Vittorianesimo all'Età Moderna.

Le opere non presenti nel libro di testo sono state scaricate dal testo on-line e sono state fornite fotocopie. Di tutti gli autori trattati gli studenti hanno studiato vita, opere, temi e stile, e, di tutte le opere trattate, gli studenti hanno fatto l'analisi stilistica.

Gli studenti hanno raggiunto il livello B2.2 del CEFR e due studenti della classe hanno raggiunto il livello C1 con la certificazione linguistica (FCE and IELTS).

Per la preparazione alle prove INVALSI, gli studenti hanno svolto gli esercizi di Reading, Use of English and listening dal testo 'Ultimate Invalsi', ed. Liberty, e hanno svolto tests on-line sul sito della Zanichelli.

LETTERATURA

The Early Romantic Age

- The Romantics and the Age of Revolutions
- The Industrial Revolution
- Consequences of the Industrial Revolution
- On the Sublime: The egotistical Sublime (fotocopia)
- Emotion vs Reason (fotocopia)
- Romanticism words and meaning (fotocopia)
- Reality and vision (fotocopia)

W. Blake

Songs of Innocence and Experience

from *Songs of Innocence*: The Lamb

from *Songs of Experience*: The Tyger

from *Songs of Experience*: London

from *Songs of Innocence*: The Chimney Sweeper

from *Songs of Experience*: The Chimney Sweeper

from *Songs of Innocence*: Infant Joy

from *Songs of Experience*: Infant Sorrow

The Romantic Age

- The Romantic Revolution in culture and the arts
- A revolution in language: The Preface to Lyrical Ballads
- Romantic Poetry
- Romantic themes
- The Romantic novel

W. Wordsworth

Lyrical Ballads

from *Preface To Lyrical Ballads: A Certain Colour of Imagination* (fotocopia)
Daffodils
My Heart leaps up
The Solitary Reaper
She dwelt among the untrodden ways
Composed upon Westminster Bridge
Lines composed a few miles above Tintern Abbey

S.T. Coleridge

The Rime of the Ancient Mariner

from *The Rime of the Ancient Mariner*:
Part I, Lines 1 – 82 The Killing of the Albatross
Part III, Death and Life-in-Death
Part IV, The Water Snakes
Part VII, Lines 610 - 625 A Sadder and a Wiser Man
Kubla Khan

P. S. Shelley,

Ode to the West Wind
England 1819

G. G. Byron

from *Childe Harold's Pilgrimage: Apostrophe to the Ocean*

J. Keats

Ode on a Grecian urn

J. Austen

The Novel of Manners

from *Pride and Prejudice*:
Mr and Mrs Bennet

Edgar Allan Poe

The Oval Portrait
From *The Black Cat*: I had walled the monster up within the tomb.

The Victorian Age

- The early Victorian Age
- The later years of Queen Victoria's reign
- The Victorian Compromise
- The Victorian Novel

C. Dickens

from *Oliver Twist*: Oliver wants some more
from *Hard Times*: Coketown
Nothing but Facts

Aestheticism and Decadence

O. Wilde

Dandy and Dandyism

from *The Picture of Dorian Gray*:

The Preface
Basil Hallward
Dorian's Hedonism
Dorian's death

Gli studenti hanno letto la versione integrale del libro edizione Liberty e hanno visto il film in lingua originale 'Dorian Gray' (2009).

The comedy of manners
from *The Importance of Being Earnest*:
Mother's worries

Volume 3: The Modern Age

- The Edwardian Age
- World War I
- World War II
- The Age of Anxiety
- Modernism

Modern Poetry

The War Poets

R. Brooke, *The Soldier*

W. Owen, *Dulce et Decorum Est*

S. Sassoon, *Glory of Women*

I. Rosenberg, *Break of the Day in the Trenches*

W.B. Yeats

The Second Coming

The Modern Novel

The Interior Monologue
The Stream of Consciousness

J. Joyce

Ulysses

Dubliners

from *Dubliners*:

Araby; Eveline; The Dead (She was fast asleep)

from *Ulysses*: Inside Bloom's mouth; The funeral; Molly's monologue

The Dystopian Novel

G. Orwell*,

from *Nineteen Eighty-Four*:

Big Brother is watching you
Newspeak

from *Animal Farm**:
Old Major's Speech

Gli studenti hanno letto la versione integrale di uno dei due libri a scelta.

Samuel Beckett ,
The Theatre of the Absurd
Waiting for Godot
from *Waiting for Godot*: We'll come back tomorrow

*After May 15th

MATERIA: STORIA

DOCENTE: PROF. CORENGIA ALESSANDRO

LIBRO DI TESTO: BORGOGNONE-CARPANETO L'IDEA DELLA STORIA, VOL. 3 ED. B. MONDADORI

Programma svolto

1. L'età giolittiana
2. La Prima Guerra Mondiale
3. Il dopoguerra in Europa e nel mondo
4. Il fascismo in Italia
5. La Rivoluzione russa
6. Lo stalinismo
7. La grande depressione e il new deal negli Usa
8. Il regime nazista in Germania
9. La Seconda Guerra Mondiale
10. Il mondo bipolare: la guerra fredda: caratteri generali.
11. L'Italia repubblicana: dal centrismo al pentapartito: caratteri generali.
12. ANALISI DELLA COSTITUZIONE ITALIANA NELLE SUE CARATTERISTICHE ESSENZIALI.
- 13 ANALISI DELLE ISTITUZIONI EUROPEE E DEI LORO COMPITI.

MATERIA: FILOSOFIA

DOCENTE: PROF. CORENGIA ALESSANDRO

LIBRO DI TESTO: N. ABBAGNANO, G. FORNERO – LA FILOSOFIA VOL. 3A/3B- PARAVIA.

Programma svolto

L'idealismo tedesco: caratteri generali

- Fichte
- Hegel

La reazione al sistema:

- Schopenhauer
- Kierkegaard

La sinistra hegeliana:

- Feuerbach e Marx

Il positivismo:

- Comte

Un "caso filosofico":

- Nietzsche

Lo spiritualismo:

- Bergson

La psicanalisi:

- Freud

La filosofia della scienza:

- Il neopositivismo: caratteri generali.
- Popper

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: PROF.SSA FAGGIAN GIULIANA

LIBRO DI TESTO: BERGAMINI-TRIFONE-BAROZZI, "MATEMATICA.BLU 2.0", VOL.5 - ZANICHELLI

Programma svolto

Le funzioni e le loro proprietà. Le funzioni reali di variabile reale. Definizione di funzione. Dominio e segno di una funzione. Le proprietà delle funzioni. Funzione inversa. Funzione composta. I grafici delle funzioni e le trasformazioni geometriche.

I limiti delle funzioni. La topologia della retta. Insiemi di numeri reali. Intervalli, intorno. Insiemi limitati, illimitati. Estremi di un insieme. Punti isolati e di accumulazione. Definizione di limite ed interpretazione geometrica di:

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l \quad \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \infty \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = l \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$$

Teoremi sui limiti: teorema dell'unicità del limite, teorema della permanenza del segno, teorema del confronto. Il calcolo dei limiti. Le operazioni con i limiti. Enunciati dei teoremi del limite della somma, del prodotto, del quoziente, della potenza e della funzione composta. Le forme indeterminate e i limiti notevoli. Confronto di infiniti. Le funzioni continue. Classificazione dei punti di discontinuità. Asintoti orizzontali, verticali ed obliqui di una funzione. Grafico probabile di una funzione.

La derivata di una funzione. Definizione ed interpretazione geometrica di derivata di una funzione. Determinazione della retta tangente al grafico di una funzione. Continuità e derivabilità. Le derivate fondamentali ed enunciati dei teoremi sul calcolo delle derivate. La derivata della funzione composta e della funzione inversa (senza dimostrazione). Le derivate di ordine superiore al primo. Punti di non derivabilità. Il differenziale di una funzione: definizione ed interpretazione geometrica. Le applicazioni delle derivate alla fisica.

I teoremi del calcolo differenziale. I teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy, De L'Hopital. Le conseguenze del teorema di Lagrange.

I massimi, i minimi e i flessi. Definizioni di massimi e minimi assoluti e relativi, flessi orizzontali e derivata prima. Flessi e derivata seconda. I problemi di massimo e minimo.

Lo studio delle funzioni. Lo studio di una funzione polinomiale, razionale fratta, irrazionale, esponenziale, logaritmica e goniometrica. Funzioni con valori assoluti. I grafici di una funzione e della sua derivata. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni, discussione di equazioni parametriche.

Gli integrali indefiniti. L'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrazione per sostituzione, integrazione per parti, integrazione di funzioni razionali fratte.

Gli integrali definiti. L'integrale definito. Il teorema fondamentale del calcolo integrale. Il calcolo delle aree delle superfici piane. Il calcolo dei volumi: volume di un solido di rotazione. Gli integrali impropri. Applicazione degli integrali alla fisica.

Le equazioni differenziali. Le equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y' = f(x)$. Le equazioni differenziali a variabili separabili. Le equazioni lineari del primo ordine, omogenee e complete. Definizione e problema di Cauchy. Applicazioni alla fisica.

MATERIA: FISICA

DOCENTE: PROF.SSA FAGGIAN GIULIANA

LIBRO DI TESTO: UGO AMALDI, L'AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI. BLU, VOL. 2 E VOL.3 – ZANICHELLI

Programma svolto

Il campo magnetico. La forza di Lorentz. Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme. Il selettore di velocità. Lo spettrometro di massa. L'effetto Hall. La carica specifica dell'elettrone (esperimento di Thomson). Il flusso del campo magnetico, il teorema di Gauss per il magnetismo. La circuitazione del campo magnetico. Il teorema della circuitazione di Ampere. Le proprietà magnetiche della materia. Il ciclo d'isteresi magnetica.

Induzione elettromagnetica. Esperienze di Faraday sulle correnti indotte. La legge di Faraday- Neumann. La legge di Lenz e il principio di conservazione dell'energia. La forza elettromotrice indotta istantanea. Le correnti di Foucault. L'autoinduzione e la mutua induzione. Il circuito RL e l'energia degli induttori. Energia e densità di energia del campo magnetico.

La corrente alternata. Alternatori e dinamo. Calcolo della forza elettromotrice alternata. Circuiti elettrici a corrente alternata: ohmico, induttivo, capacitivo. La potenza assorbita in un circuito a corrente alternata. Il valore efficace della forza elettromotrice e della corrente. Il circuito LC e il sistema massa molla. Il circuito oscillante smorzato. Il trasformatore.

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche. Dalla forza elettromotrice indotta al campo elettrico indotto. Le proprietà del campo elettrico indotto. La corrente di spostamento. Il campo magnetico indotto. Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico. Le onde elettromagnetiche. Produzione e ricezione di onde elettromagnetiche. Le proprietà delle onde elettromagnetiche. Energia trasportata da un'onda elettromagnetica. Impulso fornito da un'onda, quantità di moto e pressione di radiazione. La polarizzazione delle onde elettromagnetiche, la legge di Malus. Lo spettro elettromagnetico.

Cinematica e dinamica nella relatività ristretta. Il principio di relatività galileiana. La velocità della luce e i sistemi di riferimento. L'esperimento di Michelson - Morley. I postulati della teoria della relatività ristretta. La relatività della simultaneità. La dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze. L'invarianza delle lunghezze in direzione perpendicolare al moto relativo. Le trasformazioni di Lorentz. L'effetto Doppler relativistico. La composizione relativistica delle velocità. L'intervallo invariante. L'equivalenza tra massa ed energia. La dinamica relativistica. La quantità di moto. Conservazione del quadrivettore energia-quantità di moto.

Modelli atomici. L'atomo di Thomson. L'esperimento di Rutherford. L'esperimento di Millikan e la quantizzazione della carica elettrica. I limiti del modello di Rutherford. Il modello planetario secondo Niels Bohr. I nuclei degli atomi. Gli isotopi. Le forze nucleari e l'energia di legame dei nuclei. L'interazione debole.

Le particelle elementari. Le particelle e l'antimateria. Gli acceleratori di particelle: acceleratori lineari (LINAC), ciclotroni, sincrotroni, sincrociclotroni. Le particelle materia fondamentali. I quark. Classificazione delle forze. Particelle- forza virtuali. Il modello standard.

MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: PROF.SSA RESNATI MARIANTONIA

LIBRO DI TESTO: D. SADAVA, D. M. HILLIS, POSCA, IL CARBONIO, GLI ENZIMI, IL DNA – CHIMICA ORGANICA
BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE, ZANICHELLI
TARBUCK / LUTGENS, MODELLI GLOBALI, LINX

Obiettivi generali della disciplina

9. Saper acquisire e rielaborare le informazioni fornite dalla comunicazione scritta, orale e visiva, per ottenere una visione organica della realtà
10. Descrivere in termini di trasformazioni chimiche eventi naturali osservabili anche al di fuori dei laboratori scolastici
11. Maturare un atteggiamento di partecipazione, finalizzata all'assunzione di prese di posizione responsabili per la tutela dell'ambiente e della salute.

Obiettivi didattici della disciplina

a) Conoscenze:

di dati, concetti, idee, teorie e scoperte di Chimica, Biochimica, Genetica e Geologia presenti nel programma

b) Capacità:

di individuare gli elementi costitutivi delle conoscenze acquisite analizzandone le relazioni di organizzare i contenuti appresi operando collegamenti all'interno della disciplina

c) Competenze (applicazione delle procedure apprese):

utilizzo delle conoscenze acquisite (principi, leggi, nozioni) in situazioni immediate sia teoriche sia pratiche, interpretazione e confronto di grafici, tabelle e illustrazioni; utilizzo corretto del microscopio ed altri strumenti di laboratorio; utilizzo di una corretta terminologia scientifica per argomentare in modo logico e coerente

CONTENUTI

SCIENZE DELLA TERRA

Modulo 1: La dinamica della crosta terrestre

La Deriva dei Continenti. La Tettonica delle Placche. I margini di placca. La verifica del modello della Tettonica delle Placche. Che cosa determina il movimento delle placche.

Modulo 2: I fondali oceanici

Le strutture dei fondali oceanici. La struttura dei margini passivi. I bacini oceanici profondi. Le dorsali oceaniche. I tipi di sedimenti oceanici.

Modulo 3: Le deformazioni della crosta

Pieghe, faglie. L'orogenesi. Le principali strutture della crosta continentale. L'isostasia.

Modulo 4: L'atmosfera

Gli elementi meteorologici. La composizione dell'atmosfera. La struttura dell'atmosfera. Le radiazioni solari e il bilancio termico della Terra. I fattori che influiscono sulla temperatura dell'aria. La distribuzione delle temperature sulla superficie terrestre.

La pressione atmosferica. La misurazione della pressione atmosferica. Le aree di alta e bassa pressione. I venti. Misura del vento. Fattori che influiscono sui venti. Cicloni e anticicloni. La circolazione nella bassa troposfera. Venti periodici. Circolazione alle medie latitudini. Circolazione d'alta quota. Venti locali. L'umidità. La formazione delle nubi e delle nebbie. Classificazione delle nubi.

Formazione delle precipitazioni e loro distribuzione. Le masse d'aria e i fronti. Le perturbazioni atmosferiche e i cicloni delle medie latitudini. I temporali e i tornado. I cicloni tropicali.

CHIMICA ORGANICA

Modulo 1: La chimica del carbonio.

Il carbonio e i suoi legami. L'isomeria. Le formule di struttura.

Modulo 2: Gli idrocarburi alifatici.

Alcani, alcheni, alchini: Classificazione. Proprietà chimiche e fisiche. Nomenclatura. Principali reazioni.

Modulo 3: Gli idrocarburi aromatici.

Classificazione. Proprietà chimiche e fisiche. Nomenclatura. Principali reazioni.

Modulo 4: La stereoisomeria ottica

Modulo 5: I più comuni derivati degli idrocarburi.

Alogenuri, alcoli, fenoli, tioli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, anidridi, eteri ed epossidi, esteri, ammine, ammidi: classificazione, proprietà chimiche e fisiche, nomenclatura e principali reazioni.

BIOCHIMICA e BIOLOGIA

Modulo 1: Le biomolecole

I carboidrati, i lipidi, gli amminoacidi e le proteine, gli acidi nucleici

Modulo 2: L'energia e gli enzimi

L'energia nelle reazioni biochimiche. L'ATP. Interazione enzima substrato, cofattori e coenzimi.

Modulo 3: Il metabolismo

Metabolismo e produzione di ATP. Trasformazioni metaboliche. Glicolisi. Respirazione cellulare: ciclo di Krebs. Rendimento energetico della respirazione. Fermentazione lattica ed alcolica. Altri destini del glucosio. Metabolismo dei lipidi. Metabolismo delle proteine.

Modulo 4: Fotosintesi, energia dalla luce

Fotosintesi: fase luminosa e fase oscura.

I contenuti che seguono sono stati affrontati attraverso la Didattica a Distanza

Modulo 5: Biotecnologie: i geni e la loro regolazione

La trascrizione nei procarioti e negli eucarioti, la regolazione delle fasi della trascrizione.

Modulo 6: Dai virus al DNA ricombinante

La genetica dei virus. Lo spostamento dei geni

Il DNA ricombinante. Le genoteche. Studio del genoma e produzione di proteine.

Le infezioni virali e la Sindrome da Covid 19.

Modulo 7: Applicazioni delle biotecnologie

Le biotecnologie tradizionali e moderne. Le biotecnologie in campo agricolo, industriale e medico.

La clonazione e gli animali transgenici

Esperienze di Laboratorio
Fermentazione dei lieviti intrappolati nell'alginato di sodio
Ricerca degli amidi
Ricerca dei lipidi
Ricerca delle proteine
Ricerca della vitamina C
Estrazione del DNA dalla frutta

MATERIA: DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

DOCENTE: PROF.SSA MONTI GABRIELLA SILVANA

LIBRO DI TESTO: DAL VOL. 3 DE: IL CRICCO DI TEODORO, ITINERARIO NELL'ARTE, ZANICHELLI (VERSIONE VERDE)

OBIETTIVI DIDATTICI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

Al termine del quinto anno gli studenti hanno dimostrato, a diversi livelli di competenza, di saper utilizzare consapevolmente ed autonomamente gli strumenti e le tecniche di rappresentazione grafica conosciuti. Gli studenti hanno altresì maturato un metodo di analisi iconografico-iconologica e formale di un'opera d'arte conosciuta, perfezionando l'uso del linguaggio specifico della disciplina e raccordando lo studio delle correnti artistiche e degli autori con altri ambiti disciplinari, rilevando i nessi con i diversi campi del sapere.

DISEGNO

Applicazione riassuntiva dei metodi di rappresentazione grafica acquisiti nel quinquennio (prospettiva accidentale di gruppi di solidi composti).

STORIA DELL'ARTE

L'Impressionismo: la rivoluzione dell'attimo fuggente (pagg. 899-905).

Cenni in relazione a *La fotografia, l'invenzione del secolo* (da pag 906 a pag. 911).

Edouard Manet (da pag 912) *Colazione sull'Erba*, 1863; *Olympia*, 1863.

Claude Monet (da pag 919) *Impression soleil levant*, 1872; *La cattedrale di Rouen*, 1892-1893; *Lo stagno delle ninfee*, 1899.

Edgar Degas (da pag 925) *La lezione di ballo*, 1873-1875; *L'assenzio*, 1875-1876; *Ballerina di 14 anni*, tradotto in bronzo nel 1931 su modello realizzato tra il 1865 e il 1881 (opera non presente sul testo ma analizzata dal sito del Museo d'Orsay).

Pierre August Renoir (da pag. 930) *La Grenouillere*, 1869, in confronto con lo stesso soggetto dipinto da Monet; *Moulin del la galette*, 1876; *Le bagnanti*, 1818-19.

Tendenze postimpressioniste: caratteri comuni (pagg 941 - 942).

Paul Cezanne (da pag 943) *La casa dell'impiccato*, 1872-1873; *I giocatori di carte*, 1898
La montagna Sainte Victoire, 1904-1906.

Il Neoimpressionismo o Puntinismo di Seurat stimolato dagli studi di Chevreul (da pag 949).

George Seurat (da pag 949) *Una domenica pomeriggio all'Isola de la grand Jatte*, 1883-1885.

Paul Gauguin (da pag.954) *L'onda*, 1888; *Il Cristo giallo*, 1889; *Da dove veniamo? chi siamo? dove andiamo*, 1897-1898.

Vincent Van Gogh (da pag 960) *I mangiatori di patate*, 1885; *Analisi di alcuni autoritratti dalla primavera*

1887 *all'inverno* 1889; *Il ponte di Langlois*, 1888; *Notte stellata*, 1889; *Campo di grano con volo di corvi*, 1890.

I presupposti dell'Art Nouveau_ (pagg. 975- 978) *le Arts and Crafts di William Morris*.

L'Art Nouveau: il nuovo gusto borghese (pagg. 978-980).

Gustav Klimt (da pag 981) *Giuditta I*,1901; *Giuditta II (Salomè)*, 1909; *Ritratto di Adele Bloch-Bauer*, 1907; *Danae*, 1907-1908; *La culla* 1917-1918.

L'esperienza delle arti applicate a Vienna (da pag. 987) in particolare di Joseph Maria Olbrich il *Palazzo della Secessione* (pag. 989).

Edvard Munch (da pag. 1002): *La fanciulla malata*, 1885-1886; *Sera nel corso Karl Johann*, 1892; *Il grido*, 1893; *Pubertà*, 1893.

I Fauves e Henri Matisse (da pag. 991) *Donna con cappello*, 1905; *La stanza rossa*, 1908; *La danza*, 1909,

L'Espressionismo (pagg. 997-999)

L'Espressionismo tedesco, Die Brucke: in particolare Ernst Ludwig Kirckner (pag 998): *Due donne per la strada*, 1914.

Il Novecento delle Avanguardie storiche (da pag 1017).

Il Cubismo (pagg 1019-1021)

Pablo Picasso (pag 1022) *Poveri in riva al mare*, 1903; *Famiglia di saltimbanchi*, 1905; *Ritratto di Gertrude Stein*, 1906 in relazione a "il ritratto femminile" (pag. 1033) e al dipinto: *Les demoiselles d'Avignon*, 1907; *Ritratto di Ambroise Vollard*,1909-1910; *Natura morta con sedia impagliata*,1912; *Guernica* 1937.

La parte seguente di programma è stata trattata in "DIDATTICA A DISTANZA" con ipertesto il Futurismo; il Dadaismo con ipertesto e videoconferenza mentre dal Surrealismo in avanti solo in videoconferenza.

La stagione italiana del Futurismo (pagg 1043-1044)

Filippo Tommaso Marinetti e l'estetica futurista (pagg 1045-1048)

Umberto Boccioni (da pag 1048) *La città che sale*, 1910-1911; *Forme uniche della continuità nello spazio* 1913.

Il Dadaismo_(pagg 1071-1072).

Marcel Duchamp (pag1074) *Fontana*,1916.

Il Surrealismo (pagg 1076-1078).

René Magritte (da pag 1087); (*Il canto d'amore* di Giorgio de Chirico); *L'uso della parola I*, 1928-1929; *La battaglia delle Argonne*, 1959; *La condizione umana*, 1933; *Le grazie naturali*, 1963.

Salvador Dalì (a pag 1090) *Sogno causato dal volo di un'ape*, 1944; *Apparizione di un volto e di una fruttiera*

sulla spiaggia, 1938.

Astrattismo, Der Blaue Reiter-Il Cavaliere azzurro (pagg 1099-1101).

Vassiliev Kandinskij (da pag 1104) *Il cavaliere azzurro*, 1903; *Primo acquarello astratto*, 1910; *Composizione VI*, 1913; *Alcuni cerchi*, 1926.

Il Razionalismo in architettura (pagg 1127-1129).

L'esperienza del Bauhaus (pagg.1130-1135)

Le Corbusier (da pag 1136) *Ville Savoye* e i cinque punti dell'architettura, 1929-1931.

Frank Lloyd Wright e L'architettura organica (da pag 1143); *Casa sulla cascata*, 1936.

Architettura fascista tra il Razionalismo di Giuseppe Terragni e il monumentalismo di Marcello Piacentini. (pagg. 1148-1149).

Ex Casa del Fascio di Como, 1932, 1936 di Giuseppe Terragni;

Palazzo di Giustizia di Milano, 1939, 1940 di Marcello Piacentini.

Metafisica (pagg. 1155-1158)

Giorgio de Chirico (da pag. 1158) *L'enigma dell'ora*, 1911; *Le Muse inquietanti*, 1917; *Villa romana*, 1922.

Sono stati effettuati alcuni approfondimenti in classe con DVD.

Vincent Van Gogh: *Van Gogh, un nuovo modo di vedere*; Diretto da David Bickerstaff e prodotto da Phil Grabsky; Koch Media.

Gauguin: *Gauguin le sauvage*; Cinehollywood.

Picasso: *Picasso, l'eredità di un genio*, Documentaria, Cinehollywood.

CLIL, subject NDL: DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Numero di lezioni: 20% delle ore curricolari della NDL.

DOCENTE NDL: PROF.SSA MONTI GABRIELLA SILVANA

DOCENTE DI POTENZIAMENTO LINGUA INGLESE: PROF.SSA CONTI EMANUELA

CONTENUTI delle lezioni:

Introduzione all'Impressionismo attraverso l'analisi di "Impression soleil levant" di Claude Monet

How to describe a painting: phrases, sections of a painting. Termini tecnici.

Analisi di alcune opere di Renoir: *La Grenouillere* e confronto con Monet; Renoir, analisi dell'opera *The Umbrellas*, 1881-1886, National Gallery, Londra.

Confronto tra impressionisti: Monet, Renoir e Bazille.

Metodo della fotografia e della pittura a confronto.

Renoir: *Bal au moulin de la galette*.

Manet: *Olympia* e confronto con *La Venere di Urbino* di Tiziano.

Degas: *L'assenzio*, *La lezione di danza*. *Danzatrice di quattordici anni*.

Postimpressionismo: caratteri attraverso il confronto tra diverse opere di vari artisti.

Cezanne: *Casa dell'impiccato*; *I giocatori di carte*.

Seurat *Una domenica pomeriggio all'Isola de la Grande Jatte*

Gauguin: *Da dove veniamo, chi siamo, dove andiamo*.

Van Gogh: *I mangiatori di patate*, *Notte stellata*.

Cubismo; Pablo Picasso: *Weeping woman*; *Guernica*.

MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: PROF.SSA TRENCHI SILVIA

LIBRO DI TESTO: DISPENSE FORNITE DALLA DOCENTE

OBIETTIVI DIDATTICI RAGGIUNTI DALLA CLASSE

- Miglioramento delle capacità condizionali
- Approfondimento delle capacità coordinative motorie
- Miglioramento dei gesti atletici dei principali giochi sportivi
- Conoscenza delle regole dei giochi sportivi praticati a scuola
- Conoscenza dei principi fondamentali della teoria dell'allenamento

ATTREZZATURE, STRUMENTI E SPAZI UTILIZZATI

- Palestra
- Piccoli attrezzi
- Grandi attrezzi
- Pista di atletica esterna e campo esterno

CRITERI DI VALUTAZIONE

- Sono stati utilizzati i criteri di valutazione deliberati al Collegio Docenti
- Sono state differenziate le fasce di valutazione a seconda delle possibilità fisiologiche dei singoli allievi
- Sono stati valutati: l'impegno nelle varie attività pratiche proposte, il numero delle lezioni pratiche svolte in palestra, l'attenzione dimostrata durante le spiegazioni di teoria

TIPOLOGIA E TEMPI DELLA VALUTAZIONE

- Gli obiettivi prefissati dal programma pratico svolto in palestra, sono stati suddivisi in vari gruppi di più unità didattiche come si evidenzia nell'elenco degli argomenti trattati in questa relazione; al termine di ogni argomento sono state svolte le verifiche tramite test attitudinali.
- Trimestre: per lo sviluppo della resistenza aerobica test valutativo su m.1500 per i maschi e m. 1200 per le femmine; per lo sviluppo delle capacità coordinative test valutativo "percorso di destrezza"
- Pentamestre: per lo sviluppo della forza esplosiva test valutativo del lancio della palla medica kg.5 per i maschi e kg.4 per le femmine e salto in lungo da fermi.

Per la parte teorica sono sempre state fornite indicazioni durante le lezioni pratiche in palestra e videolezioni con approfondimenti individuali.

CONTENUTI

1. Miglioramento della mobilità articolare a dell'allungamento muscolare
 - Esercizi specifici di stretching
 - Esercizi specifici di mobilità articolare
2. Sviluppo della resistenza aerobica
 - Corsa continua a ritmo costante fino a 5 minuti

- Fartlek corsa continua con variazioni di velocità
 - Lavoro a circuito in palestra
 - Lavoro a stazione: 60" di lavoro –30" di recupero per 8\10'
3. Sviluppo delle capacità coordinative
- Esercizi ad andatura propri dell'atletica leggera
 - Lavoro a stazioni
 - Lavoro a circuito
4. Sviluppo della resistenza e della velocità- lattacida
- Lavoro a stazioni: 30" di lavoro e 30" di recupero attivo per 8\10'
 - Prove multiple di "va e torna"
5. Sviluppo della velocità- rapidità e della forza esplosiva
- Prove di staffetta "va e torna"
 - Esercitazioni specifiche di forza veloce- esplosiva
 - Esercizi specifici di pliometria
6. Principali sport praticati in modo globale
- Pallavolo
 - Pallacanestro
 - Calcetto
 - Unihockey
 - Rugby educativo
 - Badminton
7. Argomenti di teoria (dispensa)
- Meccanismi energetici: anaerobico lattacido, anaerobico lattacido, aerobico
 - Le capacità condizionali: forza, resistenza, velocità e mobilità
 - Fitness
 - Metodologie dell'allenamento
 - Destrezza
 - Lavoro a stazioni e in circuito
 - Doping: conferenza:" Doping off side "relatore Prof. Codella e visione film "Icarus"

CLASSE 5AS – Elaborati di Matematica e Fisica

Elenco degli argomenti assegnati agli studenti:

MATEMATICA:

Limiti di funzioni, calcolo di limiti e continuità, derivate, teoremi del calcolo differenziale, massimi, minimi e flessi, studio delle funzioni, integrali indefiniti e definiti.

FISICA:

Il campo magnetico, induzione elettromagnetica, corrente alternata, equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche, la relatività ristretta, modelli atomici, particelle elementari.