

Liceo “Marie Curie” (Meda)
Scientifico – Classico – Linguistico

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

a.s. 2020/21

CLASSE	Indirizzo di studio
5BSA	LICEO SCIENZE APPLICATE

	Nome e cognome
Coordinatore di Classe	Prof.ssa Roberta Confalonieri
Segretario	Prof.ssa Barbara Colzani
Rappresentanti genitori	Dior Annalisa Bertozzi Simonetta
Rappresentanti studenti	Vallini Lorenzo Giulia Giussani
Dirigente scolastico	Prof. ^{ssa} Wilma De Pieri
Documento del Consiglio di classe approvato in data <i>5 maggio 2021</i>	

1. Storia e composizione della classe

Numero complessivo degli studenti	23
Femmine	6
Maschi	17

Dei 25 alunni che in prima formavano la sezione bsa, sono arrivati in terza i 23 studenti che sono presenti anche nell'attuale quinta. Relativamente alla continuità didattica sono stati stabili nel triennio gli insegnanti di Italiano, Matematica e Fisica, Storia e Filosofia, Storia dell'Arte e IRC, Scienze Motorie e Sportive, Inglese. Per Scienze si è avuto un susseguirsi di docenti diversi in ciascun anno scolastico. Il docente di Informatica è stato cambiato solo nel corso del quinto anno. Durante il percorso scolastico la classe ha messo in evidenza le seguenti caratteristiche: frequenza regolare; puntualità e serietà nei confronti degli impegni scolastici sono stati evidenziati dalla maggior parte degli studenti, mentre alcuni hanno mostrato una certa discontinuità. La partecipazione al dialogo educativo si è fondata su un interesse verso le discipline generalmente costante, salvo alcuni casi dove è risultata saltuaria. Per tutto il corso dell'anno scolastico l'attività didattica in seguito alle misure governative urgenti per il contenimento e la gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID – 19 ha alternato momenti di didattica in presenza settimane di didattica a distanza con classe al completo o percentuale del 50%. Nei momenti della DAD, gli studenti hanno dimostrato, seguendo le proposte didattiche on-line, nel complesso una soddisfacente maturità, che ha permesso di continuare il lavoro scolastico e il rapporto educativo. I risultati sono diversificati ma di livello tra buono e sufficiente, con alcune punte di eccellenza. Alcuni presentano scarsa capacità di rielaborazione e difficoltà espositive. I contenuti sono stati generalmente assimilati dalla maggior parte della classe. Alcuni studenti denotano delle difficoltà di rielaborazione.

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

2.1 AMBITO EDUCATIVO

Le competenze di seguito elencate si intendono conseguite dalla classe nel suo complesso, in misura differenziata nei diversi studenti

COMPETENZA	DEFINIZIONE	CONOSCENZE, CAPACITA', 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.	✓ 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

		<p>linguaggio e della comunicazione in contesti diversi</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacità di comunicare sia oralmente sia per iscritto in diverse 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, informazioni, di usare sussidi e di formulare ed esprimere le argomentazioni in modo appropriato al contesto, sia oralmente sia per iscritto. ✓ Disponibilità ad un dialogo critico e costruttivo per interagire con gli altri ed usare la lingua in modo positivo e socialmente responsabile.
<p>COMUNICAZIONE IN LINGUE STRANIERE</p>	<p>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.</p>	<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.
<p>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO</p>	<p>La competenza matematica è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero 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.</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscenza del calcolo, delle misure e delle strutture, delle operazioni di base e delle presentazioni matematiche di base, comprensione dei termini e dei concetti matematici e consapevolezza dei quesiti cui la matematica può fornire una risposta. ✓ Capacità di applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano ✓ Conoscenza dei principi di base del mondo naturale, dei concetti, dei principi e dei metodi scientifici fondamentali, della tecnologia, dei

	<p>determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.</p>	<p>prodotti e dei processi tecnologici, nonché comprensione dell'impatto della scienza e della tecnologia sull'ambiente naturale.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacità di utilizzare e maneggiare strumenti 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"> ✓ 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 tempo libero, la condivisione di informazioni, la ricerca e le reti collaborative. ✓ Capacità di cercare, raccogliere e trattare le informazioni ed usarle in modo critico e sistematico attraverso correlazioni. ✓ Attitudine critica e riflessiva nei confronti delle informazioni disponibili e uso responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi.
<p>IMPARARE AD IMPARARE</p>	<p>Imparare a imparare è l'abilità di perseverare nell'apprendimento, di organizzare il proprio apprendimento anche mediante una gestione efficace del tempo e delle informazioni, a livello individuale e 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.</p> <p>Questa competenza comporta l'acquisizione, l'elaborazione e l'assimilazione di nuove conoscenze e abilità. 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"> ✓ Conoscenza e comprensione delle proprie strategie di apprendimento preferite, dei punti di forza e dei punti deboli delle proprie abilità. ✓ 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 sugli

		<p>obiettivi e le finalità dell'apprendimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 e conoscenza del modo in cui uno stile di vita sano vi può contribuire. ✓ Conoscenza dei concetti di base riguardanti gli individui, i gruppi, la parità e la non discriminazione tra i sessi, la società e la cultura. ✓ 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, cittadinanza e diritti civili. ✓ 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 nel pieno rispetto dei diritti umani, tra cui anche quello dell'uguaglianza quale base per la democrazia. ✓ Disponibilità a partecipare al processo decisionale democratico e dimostrare senso di responsabilità, nonché comprensione e rispetto per i valori condivisi.
<p>SENSO DI INIZIATIVA E DI IMPRENDITORIALITÀ</p>	<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</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacità di identificare le opportunità disponibili per attività personali, conoscenza

	avere consapevolezza del contesto in cui operano e a poter cogliere le opportunità che si offrono.	<p>generale del funzionamento dell'economia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacità di pianificazione, di organizzazione, di gestione, di leadership e di delega, di analisi, di comunicazione, di rendicontazione, di valutazione, capacità di lavorare sia individualmente sia in collaborazione all'interno di gruppi. ✓ Spirito di iniziativa, motivazione e determinazione a raggiungere obiettivi, siano essi personali, o comuni con altri
CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI	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.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consapevolezza del retaggio culturale locale, nazionale ed europeo con conoscenza di base delle principali opere culturali. ✓ Capacità di cogliere la diversità culturale e linguistica in Europa e in altre parti del mondo. ✓ 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 che vengono evidenziati nella tabella riassuntiva delle valutazioni complessive per ciascuna disciplina

ASSE DEI LINGUAGGI

COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabile per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	Italiano, Inglese	Tutte
Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo	Tutte	Tutte
Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi	Italiano, Inglese	Tutte
Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi	Inglese	Educazione civica
Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario	Italiano, Inglese	Storia e IRC
Utilizzare e produrre testi multimediali	Informatica	Tutte

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	Scienze, Informatica
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Matematica, Disegno	Informatica
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Matematica, Fisica, Scienze	Informatica
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, Scienze	Informatica, Educazione Civica

ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nella varie forme i concetti di sistema e di complessità	Scienze, Fisica, Matematica	Tutte
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	Scienze, Fisica	Tutte
Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	Scienze, Fisica, Informatica, Educazione civica	Tutte

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 e Filosofia; Storia dell'arte	Italiano
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 e Filosofia, Educazione Civica	Tutte
Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio	Storia e Filosofia	Italiano

3. Modalità di lavoro

	Italiano	Storia	Filosofia	Inglese	Disegno e Storia dell'arte	Scienze motorie e Sportive	I.R.C.	Matematica	Fisica	Scienze naturali	Informatica	Educazione civica
Lezione Frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione Partecipata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Metodo Induttivo		X	X	X				X	X	X	X	X

Lavoro di Gruppo				X							X	X
Discussione Guidata	X	X	X	X			X	X	X	X	X	
Laboratorio												
Mappe concettuali												
Lezione multimediale (DAD)*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

A causa della situazione di emergenza che ha determinato la sospensione dell'ordinaria attività didattica, sostituita talvolta dalla didattica a distanza (DAD), le modalità di lavoro sono state integrate dagli strumenti di DAD messi in atto dai singoli docenti secondo le indicazioni pervenute dal Ministero ed in accordo con studenti e famiglie. In particolare ogni singolo docente ha adottato le modalità stabilite in Collegio dei Docenti, valendosi della piattaforma Google Classroom e dei relativi strumenti.

4 .Strumenti di verifica*

	Italiano	Storia	Filosofia	Inglese	Disegno e Storia dell' arte	Scienze Motorie e Sportive	I.R.C.	Matematica	Fisica	Scienze naturali	Informatica	Educazione Civica
Interrogazione	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Sondaggio (ovvero interrogazione breve)		X	X	X	X		X		X			
Griglia di osservazione						X						
Verifica scritta	X			X		X	X	X	X	X	X	
Questionario a domande aperte	X	X	X	X								X
Test di tipo oggettivo						X						
Esercizi								X	X	X		
Relazione su un argomento di studio o un'esperienza didattica					X				X			X

*Le verifiche sono state effettuate anche a distanza, in caso di DAD.

5. Simulazione prova d'esame

A seguito dell'O.M. 54/2021 gli studenti sosterranno solo la prova orale che ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale e discuteranno un elaborato concernente le discipline di indirizzo il cui tema è stato assegnato agli studenti entro il 30 aprile 2021 attraverso account istituzionale.

La simulazione del colloquio orale è prevista in streaming sulla piattaforma Gsuite nei primi giorni di giugno ma prima del termine dell'anno scolastico.

6. Criteri generali di valutazione

Riguardo ai criteri di valutazione si rinvia a quanto precisato nelle Programmazioni delle singole discipline allegata a questo Documento; per la valutazione della simulazione del colloquio, i docenti faranno riferimento alla griglia della prova orale – Allegato B O.M 54/2021).

In merito alla valutazione si rimanda ai parametri definiti dal PTOF d’Istituto con le relative integrazioni e ai documenti elaborati dai Dipartimenti di materia.

Nel Mese di Maggio 2021 tutti gli studenti hanno effettuato le prove INVALSI.

6.1 NUMERO DELLE VERIFICHE effettuate nel PRIMO QUADRIMESTRE

	Italiano	Storia	Filosofia	Inglese	Storia dell' arte	Scienze Motorie e sportive	IRC	Matematica	Fisica	Scienze	Informatica	Educazione civica
Prove scritte	2			1+1*	1*	1*	1*	1+1*	1+1*		2*	2*
Prove orali	1	1*	1*1*	2*	1	1*		1	1	2*	1	
Prove oggettive						1						
Questionari		1	1									
altro					1							1*

(a distanza in caso di DDI, contrassegnate con *)

6.2 NUMERO DELLE VERIFICHE effettuate nel SECONDO QUADRIMESTRE

	Italiano	Storia	Filosofia	Inglese	Storia dell' arte	Scienze motorie e Sportive	IRC	Matematica	Fisica	Scienze	Informatica	Ed civica
Prove scritte	2			2+1*	1*	1+1*		2	1+1*	1	2+1*	1
Prove orali	1	1+1*	1	2+1*	1		1	1	1	1+1*	1	
Prove oggettive						2						
Questionari			1*									
altro					1							2

(a distanza in caso di DDI, contrassegnate con *)

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
Recupero <i>in itinere</i> Potenziamento dello studio individuale Corsi in pillole	Studio individuale Recupero <i>in itinere</i> Sportello help Settimana di sospensione
	Eccellenze
	Certificazioni linguistiche Partecipazione a gare di carattere umanistico e scientifico

8. Percorsi Interdisciplinari

Si è preferito privilegiare lo svolgimento del programma ministeriale così da fornire agli studenti una base di informazioni e conoscenze la più completa e ampia possibile, che ha consentito di suggerire e rilevare possibili raccordi pluridisciplinari necessari alla comprensione di fenomeni complessi. Sicuramente si è privilegiato l'approccio pluridisciplinare della disciplina di Educazione Civica come indicato nel programma consuntivo della stessa.

9. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento

Gli studenti delle classi quinte hanno svolto nell'arco del triennio, a titolo individuale o nell'ambito di progetti di classe, Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO). Nel quarto e nel quinto anno la possibilità di effettuare percorsi in presenza presso Enti esterni è stata fortemente compromessa dall'emergenza sanitaria ancora in corso. Di conseguenza, sono stati privilegiati percorsi a distanza, organizzati in collaborazione con le Università, e attività di orientamento - sempre in modalità on line - mirate a guidare gli studenti alla scelta della Facoltà universitaria e ad avvicinarli attraverso l'incontro con figure professionali d'eccellenza al mondo del lavoro nei suoi diversi ambiti.

10. Attività integrative promosse dal consiglio di classe

(nel corso del triennio)

Titolo del progetto Attività svolte da remoto*	Competenze
Infiniti possibili (3 [^])	Asse scientifico tecnologico, asse dei linguaggi
Mostra Real_Bodies (3 [^])	Asse scientifico tecnologico
Visita alla Ducati Bologna Laboratorio di Fisica(3 [^])	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale

Laboratori Flabs Seveso (4^) Onde Luce Suono	Asse scientifico tecnologico, competenze matematiche e di base in campo scientifico e tecnologico
Teatro e Scienza: cellule, tempo, immortalità (4^)	Sviluppare l'attitudine alla valutazione critica e l'interesse per questioni etiche.
Scienza e irrazionalità. Pensiero critico per uno sviluppo sostenibile della società (5^)* Boniolo Giovanni Filosofo della scienza, Università di Ferrara	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
Mostra virtuale su Dante (5^)*	Asse dei linguaggi: utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario
La Costituzione Intervento della dott.ssa Wilma De Pieri (5^)*	Competenze di cittadinanza, competenze sociali e civiche

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. Disciplina non linguistica insegnata secondo la metodologia CLIL

MATERIA: Scienze motorie e sportive - CLIL prof. Ratti Cesare

Competenze	Abilità	Contenuti
Percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive	Riprodurre con fluidità i gesti delle varie attività di itness affrontate.	<ul style="list-style-type: none"> • The human skeleton and the muscular system. • The basic position and movements. • Physical fitness: Crossfit, Yoga, Body combat and Strong by Zumba.
Lo sport, le regole, il fair play.	Delineare le caratteristiche e le capacità tecniche dei principali sport.	<ul style="list-style-type: none"> • Individual and team sports. • Fair play. • History of the Olympic and Paralympics games
Salute, benessere, sicurezza e prevenzione	Assumere uno stile di vita salutare	Healthy lifestyle. <ul style="list-style-type: none"> • Tips for injury prevention in young athletes.

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 primo quadrimestre**
 - 6.2. Numero delle verifiche effettuate nel secondo quadrimestre**
- 7. Strategie per il sostegno, il recupero e il potenziamento delle eccellenze**
- 8. Percorsi interdisciplinari**
 - 9. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento**
 - 10. Attività integrative**
 - 11. Disciplina trattata nell'ambito del CLIL**

Allegato1 Programmazioni disciplinari

Allegato 2: Argomento assegnato per il colloquio

Allegato 3: Testi di Italiano per il colloquio

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof.ssa Antonella Silva

Libri di testo in adozione:

R. Carnero, G. Iannaccone, *Al cuore della letteratura*, Leopardi, vol. 4-5-6, Giunti Editori

Bosco - Reggio (a cura di), Dante Alighieri. *Divina Commedia, Paradiso*, Le Monnier (edizione consigliata)

Nella prima parte dell'anno scolastico sono stati ripresi quegli autori e quelle tematiche che non erano stati approfonditi nell'anno precedente a causa della pandemia e della scuola in dad.

IL PRIMO OTTOCENTO

L'epoca e le idee

- La storia e la società
- La cultura: Neoclassicismo e Preromanticismo
- Il Romanticismo come nuovo modo di sentire

Edmund Burke

– *Il bello e il sublime*

Friedrich Schlegel

– *Il sentiero come essenza spirituale*

- La polemica tra Classicisti e Romantici

Madame de Staël

– *Sulla maniera e utilità delle traduzioni*

Pietro Giordani

– *A difesa del Classicismo: la risposta di un «italiano»*

Giovanni Berchet

– *La poesia dei vivi dei morti e la poesia dei vivi*

- Moderati e democratici per l'Italia

Vincenzo Gioberti

– *Un approccio moderato*

Giuseppe Mazzini

– *L'educazione alla libertà*

Ugo Foscolo

- La vita
- Le opere
- I grandi temi

Lecture

– *Alla sera*

– *A Zacinto*

– *In morte del fratello Giovanni*

– *Dei Sepolcri*: l'occasione e la composizione, un comportamento civile, i temi

Carlo Porta

Lecture

– *Desgrazzi de Giovannin Bongee*

Alessandro Manzoni

- La vita
- Le opere
- I grandi temi

Lecture

– *In morte di Carlo Imbonati*

da *Inni sacri*:

- *La Pentecoste*
- *Lettera sul Romanticismo*

dalle *Odi*:

- *Il cinque maggio*

dall' *Adelchi*:

- *Dagli atri mucosi, dai Fori cadenti*
- *I Promessi Sposi*

L'anno scorso in concomitanza con la diffusione della pandemia sono stati analizzati in DAD i capitoli sulla diffusione della peste a Milano

- Genesi composizione
- La struttura, i personaggi e i temi
- Stile e tecniche narrative

Lecture

- *Addio, monti*
- *Il «sugo» di tutta la storia*

Giacomo Leopardi

- La vita
- Le opere
- I grandi temi

Lecture

Dal *Discorso di un italiano intorno alla poesia romantica*:

- *Contro il realismo romantico*

Dallo *Zibaldone*:

- ***Il giardino del dolore*** *

Dalle *Operette morali*:

- ***Dialogo della Natura e di un Islandese*** *
- ***Cantico del gallo silvestre****

Dai *Canti*:

Nascita e sviluppo dell'opera

La struttura e i temi

Lo stile

Lecture

- *Ultimo canto di Saffo*
- *Il passero solitario*
- ***L'infinito****
- *La sera del dì di festa*
- *A Silvia*
- ***Canto notturno di un pastore errante dell'Asia****
- *La quiete dopo la tempesta*
- *Il sabato del villaggio*
- *A sé stesso*
- *La ginestra o il fiore del deserto*

IL SECONDO OTTOCENTO

L'epoca e le idee

- La storia e la società
- La cultura
- La lingua
- I generi e i luoghi

Giosuè Carducci

Lecture

- *San Martino*
- *Pianto antico*

La Scapigliatura

- I luoghi e i protagonisti
- Nascita di un termine per vite ai margini
- Temi e motivi della protesta scapigliata
- La poetica e lo stile

Lecture

Emilio Praga

- *Preludio*

Il naturalismo e il verismo

- Il Naturalismo
- Il Verismo

Giovanni Verga

- La vita
- Le opere
- I grandi temi

Lecture

- *Un 'manifesto' del Verismo verghiano*

Da *Vita dei campi*:

- **Rosso Malpelo***
- *La Lupa*
- *Da Novelle rusticane*:
- **La roba***

I Malavoglia

- Genesi e composizione
- Una vicenda corale
- I temi
- Gli aspetti formali

Lecture

- *Il naufragio della Provvidenza*
- *L'abbandono di 'Ntoni*
- *Il commiato definitivo di 'Ntoni*

Mastro don Gesualdo sintesi

Il decadentismo

- Le definizioni di Decadentismo
- Due filoni complementari: Simbolismo ed Estetismo
- Temi e motivi del Decadentismo

Lecture

Arthur Rimbaud

- *Vocali*

Giovanni Pascoli

- La vita
- Le opere
- I grandi temi

Lecture

Da *Il fanciullino*:

- **L'eterno fanciullo che è in noi** *

Dai *Canti di Castelvecchio*:

- *La mia sera*
- **Il gelsomino notturno** *

Da *Myrica*:

- Composizione, struttura e titolo
- I temi
- Lo stile

Lecture

- *Lavandare*
- *X agosto*
- **L'assiuolo** *
- *Novembre*

Gabriele D'Annunzio

- La vita
- I grandi temi
- Le opere: *Il piacere*

Lecture

Da *Il piacere*:

- *Il ritratto dell'esteta*

Da *Le vergini delle rocce*

- *Il manifesto del superuomo*

Da *Alcyone*:

- **La sera fiesolana** *
- **La pioggia nel pineto** *

DAL PRIMO NOVECENTO AGLI ANNI DUEMILA

Il Crepuscolarismo

- Nascita e diffusione di un ismo
- I grandi temi

Sergio Corazzini

Lecture

Da *Piccolo libro inutile*

- *Desolazione di un povero poeta sentimentale*

Il Futurismo

- la nascita del movimento
- Le idee e i miti
- La rivoluzione letteraria

T. Marinetti

Lecture

– *Il primo manifesto*

– *Bombardamento di Adrianopoli*

– *Aboliamo la pastasciutta!*

Aldo Palazzeschi

– *Chi sono?*

Giuseppe Ungaretti

- La vita
- I temi e lo stile
- Il culto della parola; La poesia rilevatrice della verità; Il dolore e l'eterno attaccamento alla vita

Lecture

Da *Sentimento del tempo*:

– **La madre** *

Da *Allegria*:

– *In memoria*

– *Il porto sepolto*

– **Veglia** *

– *Fratelli*

– **Sono una creatura** *

– **San Martino del Carso** *

– *Commiato*

– *Mattina*

– *Soldati*

Eugenio Montale

- La vita
- L'esistenza umana dominata dal male di vivere
- Opere: *Ossi di seppia*, *Le occasioni*, *Satura*

Letture

Da *Ossi di Seppia*:

- *Non chiederci la parola**
- *Spesso il male di vivere ho incontrato**

Da *le Occasioni*:

- *Ti libero la fronte dai ghiaccioli**
- *Non recidere forbice quel volto**

Da *Satura*:

- *Ho sceso dandoti il braccio, almeno un milione di scale**

Italo Svevo

La vita, la formazione

La malattia e la crisi dell'uomo moderno

La Coscienza di Zeno: la struttura e la trama, i personaggi e i temi, psicanalisi, malattia e menzogna,

Letture

Dalla *Coscienza di Zeno*:

- La prefazione e il Preambolo
- *La morte del padre (cap. IV) **
- Una malattia psicosomatica (cap. V)

Luigi Pirandello

La vita

La poetica dell'umorismo, il vitalismo e la pazzia, l'io diviso

Il fu Mattia Pascal: genesi e composizione, una vicenda inverosimile, i temi

Sei personaggi in cerca d'autore: Il teatro nel teatro, tra realtà e finzione scenica, la dimensione scenica

Letture

Da *L'umorismo*:

Il segreto di una bizzarra vecchietta; righe 12-31

Da *Novelle per un anno*:

- *Il treno ha fischiato **
- *La giara*
- *La patente **
- *Ciaula scopre la luna*
- *Marsina stretta*
- Da *Sei personaggi in cerca d'autore*: *L'incontro con il capocomico*

Per offrire un panorama delle opere letterarie relative al dopoguerra e per il discorso sull'educazione civica gli alunni divisi in gruppi, dopo aver affrontato lo studio sulla vita, sulle opere e sulle tematiche dei singoli autori, hanno analizzato i seguenti romanzi evidenziando il nesso tra i valori della Resistenza e i principi presenti nella nostra Costituzione:

Cesare Pavese

La casa in collina

Beppe Fenoglio

Una questione privata

Italo Calvino

Il sentiero dei nidi di ragno

Elio Vittorini

Uomini o no

Carlo Levi

L'orologio

Novelle e libri letti da tutta la classe:

Giovani Verga, *I Malavoglia*

Italo Svevo, *La coscienza di Zeno*

Luigi Pirandello, *La giara, Ciacula scopre la luna, Marsina stretta*

Divina commedia

Paradiso

Struttura del *Paradiso*

Canto: I (lettura integrale) (**versi 1-36***)

Canto: III (lettura integrale)

Canto: VI (lettura integrale) (**versi 1-27***)

Canto: XI (lettura integrale)

Canto: XII (lettura integrale)

Canto: XVII (vv. 37-93)

Canto: XXXIII (vv.1-45)

Sintesi dei seguenti canti: II, IV, V, VII, VIII, IX, X,

Sintesi dal canto XIII al XVI

Sintesi dal canto XVIII al XXXII

Nota bene: gli asterischi e il neretto indicano “i testi oggetto di studio nell’ambito dell’insegnamento di italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio orale di cui all’articolo 17 comma 1” dell’O.M. n. 10 del 16 maggio 2020 (tali testi sono peraltro già stati sottoposti agli studenti nella simulazione del colloquio dell’Esame di Stato)

STORIA

Prof.ssa Michela Marelli

- Testo in adozione: Borgognone – Carpanetto, *L’idea della storia*, Ed. Scolastiche Bruno Mondadori, voll. 2 e 3.

CONTENUTI

- ***I problemi dello Stato italiano unitario.*** La frattura tra Paese legale e Paese reale. Il brigantaggio. La politica della Destra Storica. Il completamento dell’unificazione nazionale: la terza guerra d’indipendenza e la “questione romana”.
- ***Le grandi potenze europee dal 1870 al 1890.*** Dal Secondo Impero alla Terza Repubblica in Francia; la Comune parigina; l’*affaire Dreyfus*. La formazione del *Reich* tedesco; la *Realpolitik* e l’equilibrio bismarckiano. L’*Ausgleich*. L’Inghilterra vittoriana. La Russia di Alessandro II.
- ***Imperialismo e colonialismo.*** L’imperialismo e le sue interpretazioni. L’espansione coloniale in Asia e la “spartizione” dell’Africa. Le implicazioni culturali dell’imperialismo: nazionalismo, darwinismo sociale e razzismo.
- ***L’Italia liberale.*** La Sinistra storica al potere. La Triplice Alleanza e la politica coloniale. La democrazia autoritaria di Crispi. Giolitti e la “dittatura parlamentare”. L’ultimo governo Crispi e la sconfitta di Adua. La crisi di fine secolo.

- **La seconda rivoluzione industriale e la società di massa.** Scienza, tecnologia e nuove industrie. Gli sviluppi del capitalismo. L'organizzazione scientifica del lavoro: taylorismo e fordismo. Ceti medi, sindacati e partiti politici nella società di massa. La questione femminile. La Seconda Internazionale. La *Rerum Novarum*.
- **L'Europa tra due secoli.** La "belle époque". Imperialismo e riforme in Gran Bretagna. La Francia tra democrazia e reazione. L'età guglielmina in Germania. Il risveglio delle nazionalità nell'Impero austro-ungarico. La Russia tra autocrazia e modernizzazione: la rivoluzione del 1905. Le nuove alleanze: verso la "grande guerra".
- **L'Italia giolittiana.** Il decollo industriale. La "dittatura parlamentare" e le riforme in senso liberal-democratico. La guerra di Libia. Luci e ombre del sistema giolittiano.
- **La prima guerra mondiale.** L'attentato di Sarajevo e lo scoppio del conflitto. Dalla guerra di movimento alla guerra di posizione. L'Italia dalla neutralità all'intervento. Le fasi del conflitto e la svolta del 1917. La mobilitazione totale e il "fronte interno". I "Quattordici punti" di Wilson e la Società delle Nazioni. I trattati di pace e il nuovo assetto internazionale.
- **La rivoluzione russa.** Dalla rivoluzione di febbraio alla rivoluzione di ottobre: le "Tesi di aprile" di Lenin e il ruolo dei *soviet*. Il problema della pace e l'affermazione del bolscevismo. La guerra civile e il comunismo di guerra. La Terza Internazionale. La NEP. La nascita dell'Unione Sovietica. Da Lenin a Stalin.
- **Il primo Dopoguerra in Europa.** Le conseguenze del conflitto. Il "biennio rosso". La Repubblica di Weimar e la sua Costituzione. La ricerca della distensione in Europa e lo "spirito di Locarno".
- **La crisi del '29.** Il "grande crollo" e le sue conseguenze negli USA e in Europa. Il *New Deal* rooseveltiano e i suoi effetti.

L'età dei totalitarismi.

- **L'avvento del fascismo in Italia.** La "vittoria mutilata" e l'impresa di Fiume. La nascita del PCI. Il fascismo delle origini come movimento. L'agonia dello Stato liberale e la marcia su Roma. Dal delitto Matteotti alla "dittatura a viso aperto".
- **L'Italia durante il regime fascista.** Il totalitarismo imperfetto. I Patti Lateranensi. Le strategie del consenso: scuola, cultura e comunicazione di massa. La politica economica. La guerra d'Etiopia. L'avvicinamento alla Germania hitleriana, le leggi razziali e il declino del regime. Antifascismo e fuoriuscitismo.
- **Il nazionalsocialismo.** La crisi della Repubblica di Weimar e l'affermazione della NSDAP. L'ascesa al potere di Hitler e l'ideologia hitleriana: lo "spazio vitale", il mito della razza ariana e l'antisemitismo dalle leggi di Norimberga alla "soluzione finale". La *Shoah*. Caratteri del *Terzo Reich*. Repressione e propaganda nel regime nazista.
- **Lo stalinismo.** (*) L'annientamento dei *kulaki*. L'economia pianificata. Il culto della personalità. Le "purghe" staliniane e l'"Arcipelago Gulag".
- **La seconda guerra mondiale.** (*) Alle soglie del conflitto: la guerra civile spagnola; l'espansionismo tedesco; la strategia dell'*appeasement*. L'occupazione tedesca della Polonia e l'offensiva al Nord. L'attacco ad Ovest e la caduta della Francia. L'intervento dell'Italia e il fallimento della "guerra parallela". La battaglia d'Inghilterra. L'attacco all'URSS. L'aggressione giapponese e l'ingresso degli USA nel conflitto. Il "nuovo ordine". La svolta della guerra nel '42-'43. La caduta del fascismo e la situazione dell'Italia dopo l'8 settembre. La Resistenza. Le vittorie sovietiche e lo sbarco in Normandia. La fine del *Terzo Reich*. La sconfitta del Giappone e la bomba atomica.
- **Il mondo diviso.** La drammatica eredità della guerra e i trattati di pace. La nascita dell'ONU e il clima della "guerra fredda". L'Unione Europea: dal Manifesto di Ventotene al Trattato di Maastricht.

- **L'Italia repubblicana.** Dalla liberazione alla Repubblica. La nascita della Costituzione repubblicana e le differenze rispetto allo Statuto albertino. Le elezioni del 1948 e la sconfitta delle sinistre. L'Italia nel panorama internazionale.

I documenti e le pagine di storiografia lette e commentate durante l'anno sono parte integrante del programma svolto.

() Gli argomenti contrassegnati con asterisco saranno completati dopo il 15 maggio.*

FILOSOFIA

Prof.ssa Michela Marelli

Testo in adozione: Massaro, *La meraviglia delle idee*, Paravia, voll.2 e 3.

CONTENUTI

- **Il Romanticismo:** clima culturale e aspetti filosoficamente rilevanti. Il tema dell'infinito; *Streben*, ironia e *Sehnsucht*; arte e filosofia; la concezione romantica della natura. Filosofia e poesia: approfondimento su Heidegger - opera d'arte e verità.
- **Dalla filosofia kantiana all'Idealismo.** Il rifiuto della "cosa in sé" e il superamento del dualismo gnoseologico kantiano. Il passaggio teoretico dall'*io penso* kantiano all'*Io puro* fichtiano come Soggettività assoluta, libera e creatrice.
- **G.W.F. Hegel.** L'idealismo assoluto e la totale identificazione di reale e razionale. La realtà come Spirito e la dialettica come legge di sviluppo universale. Il ruolo della contraddizione. Il concetto di *Aufhebung* e il suo valore speculativo. La *Fenomenologia dello Spirito* come "romanzo di formazione" filosofico: l'itinerario fenomenologico della coscienza (solo le linee generali) e la figura del servo-padrone. Le articolazioni del "sistema" hegeliano: Logica, Filosofia della Natura, Filosofia dello Spirito. Lo Spirito oggettivo: l'eticità e lo Stato. La Storia del mondo come atto della ragione. Lo Spirito assoluto: arte, religione e filosofia. La filosofia come "nottola di Minerva". La critica di Walter Benjamin: l'angelo della Storia.
- **Arthur Schopenhauer.** La critica al sistema hegeliano. L'influenza di Kant e della sapienza indiana. Il "mondo della rappresentazione" e la legge di causalità. L'esperienza vissuta del corpo come superamento del "velo di Maya". La Volontà di vivere e le sue oggettivazioni. La vita umana come oscillazione tra dolore e noia. Le vie di liberazione dal dolore e la *noluntas*. Pessimismo e irrazionalismo nel pensiero schopenhaueriano. Schopenhauer e Leopardi.
- **La "scuola del sospetto" e la decostruzione delle certezze**
Paul Ricoeur, "La scuola del sospetto"
- **Karl Marx.** Il rovesciamento della dialettica hegeliana. Le critiche al socialismo utopistico e agli economisti classici. Il rapporto tra Marx e Feuerbach: filosofia e prassi; dall'alienazione religiosa all'alienazione nel lavoro. Il materialismo storico-dialettico e la critica alle ideologie. Classi sociali e lotta di classe. Il comunismo e la necessità del suo avvento. Il Capitale: economia e dialettica; merce, lavoro e plusvalore.
- **Friedrich Nietzsche.** Lo stile aforistico della filosofia nietzscheana: filosofia e "malattia". La "fedeltà alla terra" e l'esaltazione dei valori vitali. "Dionisiaco" e "apollineo" ne La nascita della tragedia. Scienza e vita. Il metodo genealogico e la trasvalutazione dei valori. Il Cristianesimo come religione del risentimento. La "morte di Dio" e il nichilismo. L'Oltreuomo e la volontà di potenza: letture dallo Zarathustra. Eterno ritorno e amor

fati. Le interpretazioni politiche del pensiero di Nietzsche.

- **Sigmund Freud.** La rivoluzione psicoanalitica come dissoluzione dell'umanesimo classico. Dagli studi sull'isteria alla psicoanalisi come "scienza delle tracce". La scomposizione della personalità e la scoperta dell'inconscio. Il determinismo psichico. Il metodo psicoanalitico; l'interpretazione dei sogni; la psicopatologia della vita quotidiana. Il complesso di Edipo. Il conflitto tra Es, Io e Super-io nella seconda topica freudiana. Il "disagio della civiltà": Eros e Thanatos. Il pessimismo antropologico.
- **La riflessione sul rapporto tra scienza e filosofia nell'800 e nel '900 (*)**

Caratteri generali del **Positivismo ottocentesco.**

Henri Bergson e la risposta vitalistica al Positivismo.

L'irriducibilità della coscienza alla scienza. Tempo spazializzato e durata reale. Durata e libertà. Materia e memoria. Lo "slancio vitale" come categoria ontologica. L'evoluzione creatrice.

Il Circolo di Vienna.

Karl Popper e il razionalismo critico.

La critica al principio di verifica e il principio di falsificabilità come criterio di demarcazione. Il rifiuto dell'induttivismo. La scienza come "costruzione su palafitte": il rapporto fra teoria e "base empirica". Fallibilismo e progresso scientifico. La critica metodologica al marxismo e alla psicoanalisi. La rivalutazione della metafisica. Scienza e società aperta.

I testi filosofici letti e commentati durante l'anno sono parte integrante del programma svolto.

() Gli argomenti contrassegnati con asterisco saranno completati dopo il 15 maggio.*

MATEMATICA

Prof.ssa CONFALONIERI ROBERTA

libro di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi, "Matematica.blu 2.0", Zanichelli, vol. 5

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Funzioni reali di variabile reale: dominio, codominio, simmetrie, funzione inversa, funzione composta, zeri, studio del segno, caratteristiche essenziali.

Limiti di funzioni: Definizioni e verifica del calcolo dei limiti. Teoremi sui limiti: unicità(*), permanenza del segno, confronto (*); forme di indecisione e limiti notevoli (*); infiniti e infinitesimi, ordini di infinito e di infinitesimo.

Continuità: Definizione di continuità; teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, Teorema di esistenza degli zeri; punti di discontinuità e loro classificazione. Asintoti: definizioni e loro determinazione.

Derivata di una funzione: definizione di derivata e significato geometrico; calcolo della derivata con la definizione; derivata sinistra e derivata destra; Continuità e derivabilità, derivate delle funzioni elementari (*); teoremi sulla derivazione (*): somma, prodotto, quoziente, inversa; derivate delle funzioni goniometriche inverse; derivata di una funzione composta; retta tangente; punti di non derivabilità e classificazione; derivate successive; applicazione delle derivate alla fisica. Il differenziale di una funzione: applicazioni.

Differenziale di una funzione, interpretazione geometrica del differenziale

Teoremi del calcolo differenziale: Teorema di Rolle; teorema di Lagrange (*) e corollari; teorema di Cauchy; teorema

di De L'Hospital, (confronto di infiniti e infinitesimi, risoluzione di forme di indeterminazione).

Massimi minimi e flessi: definizioni: massimi e minimi assoluti, massimi e minimi relativi;

Teorema di Fermat: crescita e decrescita di una funzione; punti stazionari e classificazione con il metodo dello studio del segno della derivata prima; concavità e flessi; derivata seconda e ricerca dei flessi.

Problemi di ottimizzazione; studio completo di funzione e grafico di una funzione. Approssimazione degli zeri di una funzione: esempi.

Integrali indefiniti: Funzione primitiva, interpretazione geometrica, integrale indefinito; proprietà dell'integrale indefinito; integrali delle funzioni elementari; integrali immediati; integrali di funzioni composte; integrazione delle funzioni razionali fratte; integrazione per sostituzione; integrazione per parti.

Integrali definiti: Definizione e proprietà; teorema della media integrale; Funzione integrale, teorema fondamentale del calcolo integrale; area di una regione di piano limitata; volumi di solidi di rotazione ; volumi di solidi con il metodo delle sezioni; integrali impropri; applicazioni fisiche del concetto di integrale.

Equazioni differenziali (argomento affrontato dopo il 15 maggio)

del primo ordine, definizione e problema di Cauchy, equazioni a variabili separabili, equazioni lineari del primo ordine. Equazioni differenziali applicate alla fisica.

I teoremi contrassegnati da (*) sono stati presentati con la dimostrazione

FISICA

Prof.ssa Roberta Confalonieri

Testo in adozione: Ugo Amaldi "L'Amaldi per i licei scientifici.blu" vol 2 Vol.3 Zanichelli

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Fenomeni magnetici fondamentali:

La forza magnetica e le linee del campo, forze magnetiche tra correnti, esperienze di Oersted, Faraday e Ampere, forza magnetica su un filo percorso da corrente, Forze tra correnti, definizione di Ampere, Intensità del campo magnetico, campo generato da un filo infinito (legge di Biot-Savart), da una spira circolare nel suo centro (*), da un solenoide infinito (*); momento magnetico di una spira e momento meccanico su una spira percorsa da corrente immersa in un campo magnetico, Forza di Lorentz, moto di una carica in un campo magnetico uniforme, selettore di velocità e spettrometro di massa, l'effetto Hall, flusso del campo magnetico, teorema della circuitazione di Ampère (*); applicazioni del teorema di Ampere: campo magnetico del filo infinito all'interno del filo stesso(*), campo all'interno di un solenoide(*), campo magnetico del toroide. Proprietà magnetiche dei materiali e ciclo di isteresi magnetica.

Induzione elettromagnetica :

La corrente indotta, Legge di Faraday-Neumann; Legge di Lenz; correnti di Foucault, autoinduzione e mutua induzione, Induttanza di un circuito, calcolo dell'autoinduttanza di un solenoide; circuiti RL corrente di apertura e chiusura.

Corrente alternata:

Alternatore ed elementi circuitali, forza elettromotrice e corrente alternata, Il trasformatore, la trasformazione delle correnti

Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche:

forza elettromotrice indotta, campo elettrico indotto e loro relazione Legge di Gauss (1° equazione di Maxwell) per il campo elettrico e per il campo magnetico (2° equazione di Maxwell), Legge di Faraday-Neumann- Lenz e circuitazione del campo elettrico (3° equazione di Maxwell); corrente di spostamento e circuitazione del campo magnetico (4° equazione di Maxwell);

Equazioni di Maxwell; proprietà delle onde elettromagnetiche, velocità di propagazione, legame tra campo elettrico e campo magnetico, spettro elettromagnetico, intensità di radiazione.

Relatività ristretta:

Cinematica nella relatività ristretta, velocità della luce e sistemi di riferimento.

La crisi del principio di relatività classica: la contraddizione delle due teorie, la ricerca dell'etere esperimento di Michelson Morley, assiomi della teoria della relatività ristretta .

Introduzione storica e contraddizione tra il principio di relatività classica e la velocità della luce.

Le coordinate di uno stesso evento rispetto a due sistemi di riferimento diversi, trasformazioni di Lorentz e Galileo a confronto.

La simultaneità. La dilatazione dei tempi, il paradosso dei gemelli, la contrazione delle lunghezze, invarianza delle lunghezze in direzione perpendicolare al moto relativo, trasformazioni di Lorentz, effetto Doppler relativistico; legge di composizione relativistica delle velocità,

La relatività generale:

il problema della gravitazione, equivalenza tra caduta libera e assenza di peso, equivalenza tra accelerazione e forza-peso.

I principi della relatività generale.

Curvatura dello spazio-tempo: le geometrie non euclidee (cenni) , le curve geodetiche, verifiche sperimentali della relatività generale: la precessione del perielio di Mercurio, la deflessione gravitazionale della luce, lo spostamento delle righe spettrali nei campi gravitazionali, rallentamento del ritmo degli orologi.

Dinamica relativistica: (dopo 15 maggio)

Formulazione relativistica dei principi della dinamica; definizione di quantità di moto, definizione e espressioni relativistica dell'energia cinetica; energia a riposo, energia relativistica e suo significato; equivalenza tra massa e d energia, la legge $E=mc^2$.

Crisi della fisica classica e nascita della fisica quantistica

Questa ultima parte è stata trattata compatibilmente alla modalità straordinaria della didattica a distanza attraverso la visione di documenti a livello divulgativo per introdurre gli studenti ad una visione di insieme del problema ed è stata trattata dopo il 15 maggio.

Problema del corpo nero e sua soluzione: introduzione del quanto di energia e costante di Planck, l'effetto fotoelettrico, l'ipotesi dei fotoni. Effetto Compton.

I teoremi contrassegnati da (*) sono stati presentati con la dimostrazione.

SCIENZE NATURALI

Docente: Prof.ssa REPICE VITTORIA CINZIA

Libri di Testo: SADAVA/HILLIS/HELLER/BARENBAUM/POSCA -S IL CARBONIO, GLI ENZIMI, IL DNA- Chimica organica, polimeri, biochimica e biotecnologie- ZANICHELLI
TARBUCK / LUTGENS -MODELLI GLOBALI con Ecologia- LINX

Obiettivi generali prefissati con la seguente programmazione:

- Analizzare: Effettuare un'analisi del fenomeno considerato riconoscendo e stabilendo delle relazioni
- Indagare: Indagare attraverso la formulazione di ipotesi, scegliendo le procedure appropriate e traendone conclusioni.
- Comunicare: Organizzare informazioni ed esprimersi utilizzando il linguaggio scientifico specifico e adeguato al contesto comunicativo
- Trasferire: Trasferire modelli ad altri contesti

Contenuti del programma

CHIMICA ORGANICA

Modulo 1 La chimica del carbonio.

L'atomo di carbonio. Gli orbitali ibridi. I legami σ e π . I diversi tipi di formule: Lewis, razionale, condensata e topologica. I gruppi funzionali. La rottura omolitica ed eterolitica dei legami. I reagenti elettrofili e i reagenti nucleofili. L'effetto induttivo.

Modulo 2 L'isomeria.

L'isomeria strutturale: di catena, di posizione, funzionale. La stereoisomeria: conformazionale e configurazionale. Le molecole chirali. La simmetria e l'asimmetria nelle molecole. L'attività ottica di una sostanza. Gli enantiomeri: le proiezioni di Fischer, centri stereogenici. Diastereoisomeri.

Modulo 3 Gli idrocarburi alifatici: alcani, alcheni, alchini, dieni, cicloalcani.

Proprietà chimiche e fisiche. La formula molecolare, Nomenclatura. L'isomeria. Le reazioni caratteristiche degli alcani, alcheni e alchini. La regola di Markovnikov.

Modulo 4 Gli idrocarburi aromatici.

Il benzene e la sua struttura di risonanza. La nomenclatura dei derivati del benzene. La sostituzione elettrofila e le principali reazioni: nitratura, alogenazione, alchilazione e solfonazione. Gli idrocarburi aromatici monociclici: monosostituiti e bisostituiti. L'effetto dei sostituenti sulla reattività dell'anello. Gli idrocarburi aromatici policiclici. Gli idrocarburi aromatici eterociclici pentatomici ed esatomici: pirrolo e furano, piridina. Gli aromatici eterociclici svolgono un importante ruolo biologico: la pirimidina, l'imidazolo e la purina.

Modulo 5 Gli alogenuri derivati.

La nomenclatura e la classificazione. Le proprietà. La preparazione. La reattività. Il meccanismo di sostituzione nucleofila: SN_1 e SN_2 . La reazione di eliminazione

Modulo 6 Gli alcoli.

Le caratteristiche. La nomenclatura e la classificazione. Le proprietà chimiche e le proprietà fisiche. La preparazione. Le reazioni caratteristiche degli alcoli.

Modulo 7 Gli eteri e i fenoli.

Le caratteristiche. Le proprietà. La nomenclatura. Le reazioni dei fenoli

Modulo 8 Aldeidi e chetoni.

La formula molecolare e la nomenclatura. Aldeidi e chetoni diffusi in natura. Le caratteristiche, le proprietà chimiche e

fisiche. La condensazione aldolica. La reattività del gruppo carbonilico: ossidazione, riduzione, addizione nucleofila (emiacetali e acetali).

Modulo 9 Acidi carbossilici e derivati.

Le caratteristiche. La formula molecolare e la nomenclatura. Le proprietà chimiche e fisiche. Gli acidi grassi: saturi, insaturi e polinsaturi. Le reazioni. I derivati funzionali: gli esteri, le ammidi,

Modulo 10 Le ammine

Le caratteristiche del gruppo funzionale amminico. La nomenclatura delle ammine.

BIOCHIMICA

Modulo 1 Le biomolecole

I carboidrati: i monosaccaridi, la chiralità: le proiezioni di Fischer, le strutture cicliche dei monosaccaridi, le proiezioni di Haworth. I disaccaridi caratteristiche, i disaccaridi più comuni: lattosio, maltosio e saccarosio. I polisaccaridi caratteristiche, i polisaccaridi più diffusi in natura: amido, glicogeno e cellulosa.

I lipidi: saponificabili e non saponificabili. I trigliceridi (grassi e oli), l'azione detergente del sapone. I fosfolipidi. Gli steroidi, gli steroidi più importanti: colesterolo e ormoni steroidei. Le vitamine liposolubili. Le proteine: gli amminoacidi (nomenclatura, classificazione, struttura, proprietà chimiche e fisiche), i peptidi e le proteine. Gli acidi nucleici: i nucleotidi, la sintesi degli acidi nucleici.

Modulo 2 L'energia e gli enzimi.

Energia e metabolismo, reazioni cataboliche ed anaboliche. Struttura e funzione dell'ATP. L'ATP come agente accoppiante. Gli enzimi e l'energia di attivazione. La loro funzione. Il complesso enzima-substrato. I cofattori. La concentrazione del substrato influenza la velocità di reazione.

La regolazione dell'attività enzimatica: l'inibizione irreversibile, l'inibizione reversibile: competitiva e non competitiva. Gli enzimi allosterici.

Modulo 3 Il metabolismo.

Il metabolismo energetico nelle cellule. Le reazioni di ossido riduzione. I coenzimi e vitamine come trasportatori di elettroni. La glicolisi e il bilancio completo della glicolisi. La fermentazione lattica e la fermentazione alcolica. La respirazione cellulare e le fasi: la decarbossilazione ossidativa del piruvato, il ciclo di Krebs, la fosforilazione ossidativa, la chemiosmosi. Il bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio. La gluconeogenesi. La glicogenolisi. La glicogenosintesi.

BIOTECNOLOGIE

Modulo 1 La genetica dei virus

I virus caratteristiche generali. I batteriofagi. Il ciclo litico e il ciclo lisogeno. I virus eucariotici a DNA e i virus eucariotici a RNA (relativi esempi)

Modulo 2 I geni che si spostano

I plasmidi. La coniugazione, la trasduzione (generalizzata e specializzata) e la trasformazione. I trasposoni a DNA.

Modulo 3 La tecnologia del DNA ricombinante

L'ingegneria genetica. Tagliare il DNA: gli enzimi di restrizione. L'elettroforesi su gel: la tecnica e l'uso dell'indicatore colorato. Ricucire il DNA: le DNA ligasi. Trasportare i geni da un organismo all'altro: i vettori plasmidici e i virus come vettori. La procedura che permette di ottenere molte copie dello stesso gene utilizzando cellule vive: il clonaggio. La reazione a catena della polimerasi (PCR): i passaggi e le sue applicazioni.

Modulo 4 Isolare i geni e creare librerie di DNA.

Costruire una genoteca. Libreria genomica. Libreria di cDNA

Modulo 5 Le applicazioni delle biotecnologie

Le biotecnologie tradizionali. Le biotecnologie moderne. Gli organismi geneticamente modificati (OGM). Le biotecnologie in agricoltura (le piante transgeniche e relativi esempi). Le biotecnologie per l'ambiente e l'industria. Le biotecnologie in campo biomedico (esempi di farmaci). La terapia genica. Le cellule staminali. La clonazione animale (la pecora Dolly)

SCIENZE DELLA TERRA

Modulo 1 La dinamica della crosta terrestre.

La Deriva dei Continenti. La Tettonica delle Placche. I margini di placca: margini divergenti o costruttivi (dorsali oceaniche e rift continentali), i margini convergenti o distruttivi (fosse oceaniche e subduzione), vari casi di convergenza. i margini trasformativi o conservativi (le faglie). La teoria dell'espansione dei fondali oceanici. Che cosa determina il movimento delle placche. I modelli di convezione nel mantello. I Punti caldi.

Modulo 2 I fondali oceanici e i margini continentali.

Lo studio dei fondali oceanici: l'ecoscandaglio. Le strutture principali dei fondali oceanici: margini continentali attivi e passivi. I bacini oceanici profondi: pianure abissali, le fosse e le dorsali oceaniche. I vari sedimenti dei fondali oceanici.

Modulo 3 Le montagne e la loro formazione.

La deformazione delle rocce: elastica e plastica (curva di sforzo-deformazione). Effetto della temperatura, della pressione da carico, durata dello sforzo e tipo di roccia. Le strutture geologiche: le pieghe e i diversi tipi di pieghe, la faglia normale, inversa e trascorrente. Le diaclasi. La formazione delle montagne (l'orogenesi). L'orogenesi legata alla subduzione di litosfera oceanica: arco magmatico insulare (es. Giappone) e arco magmatico continentale di tipo andino. L'orogenesi legata alla collisione tra placche continentali. L'accrescimento crostale. Le principali strutture della crosta continentale. L'isostasia.

Modulo 4 L'atmosfera

Gli elementi meteorologici. La composizione dell'atmosfera e le componenti variabili. Estensione e struttura dell'atmosfera. Variazioni di pressione e variazioni di temperatura. Le radiazioni solari (assorbimento, effetto serra, diffusione e riflessione). Irraggiamento e inclinazione dei raggi solari. Il bilancio termico della Terra. Temperatura dell'aria nella troposfera. I fattori che influiscono sulla temperatura dell'aria. Distribuzione delle temperature (le carte delle isoterme)

Modulo 5 La pressione atmosferica e i venti.

Definizione di pressione atmosferica. La misurazione della pressione atmosferica. Fattori che influenzano la pressione. Gradiente barico verticale e orizzontale. Le aree di alta e bassa pressione. I venti. Come si misura il vento. Fattori che influenzano i venti. I venti ciclonici e anticiclonici. La circolazione nella bassa troposfera. Modello di circolazione a tre celle. Venti costanti (alisei, venti occidentali e venti polari) e venti periodici (monsoni). Circolazione alta troposfera. Venti locali: brezza di mare e di terra.

DISCIPLINA: LINGUA INGLESE

Docente: Colzani Barbara

Libri di testo:

Only Connect ...New Directions

Edizione Blu

vol. 1 From the Origins to the Romantic Age ed. Zanichelli

vol. 2 From the Victorian Age to the Present Age ed. Zanichelli

The Romantic Age:

the historical and social context – Britain and America – Industrial and Agricultural Revolutions – Industrial society – From the Napoleonic Wars to the Regency – the Gothic novel

William Blake

“The Chimney Sweeper” - “London” - “The Lamb” - “The Tyger”

William Wordsworth

“A certain colouring of imagination” - “Daffodils” - “Tintern Abbey”

Samuel Taylor Coleridge

“The Killing of the Albatross” - “Death and Life-in-death” -
“A sadder and wiser man”

John Keats

“Ode on a Grecian Urn”

Mary Shelley

“Frankenstein or the Modern Prometheus”
“Walton and Frankenstein” - “The creation of the monster”

Jane Austen:

“Pride and Prejudice” - the novel of manners
“Mr and Mrs Bennet” - “Darcy’s proposal”

The Victorian Age:

the early Victorian Age – the later years of Queen Victoria’s reign – The American Civil War and the settlement of the West – The Victorian Compromise – The Victorian novel – Aestheticism and decadence

Charles Dickens:

“Oliver Twist” - “Oliver wants some more”
“Hard Times” - “Nothing but facts” - “Coketown”

Robert Louis Stevenson:

“The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde” - “Jekyll’s experiment”

Oscar Wilde:

“The Picture of Dorian Gray” - lettura integrale del testo e visione del film
“The Importance of Being Earnest” - “Mother’s worries”
The theme of the double in Stevenson and Wilde

The Modern Age

the Edwardian Age – Britain and World War I – the Twenties and the thirties – The Second World War – The Great Depression – the Age of anxiety – the interior monologue

The War poets

Rupert Brooke

“The Soldier”

Wilfred Owen

“Dulce et Decorum Est”

Sigfried Sassoon

“Suicide in the trenches”

James Joyce:

“Dubliners” - “She was fast asleep”
“Ulysses” - “The funeral”

Virginia Woolf:

“Mrs. Dalloway” - materiale fornito dalla docente

George Orwell:	“Animal Farm” - “Old Major’s speech” “Nineteen Eighty-Four” - “Newspeak”
Francis Scott Fitzgerald:	“The Great Gatsby” - “Nick meets Gatsby” The Roaring Twenties - materiale fornito dalla docente

Preparazione alla prova Invalsi di inglese, con l’ausilio dei libri “La prova Invalsi di inglese” ed. Simone per la scuola, “Ultimate invalsi” ed. Liberty e “Be prepared for invalsi” ed. Zanichelli.
Simulazioni di Reading e Listening.

INFORMATICA

Prof. Antonio Briola

Testo: Titolo: INFOM@t 3 Per il LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Autori: CAMAGNI PAOLO / NIKOLASSY RICCARDO Editore: HOEPLI

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Abilità: saper risolvere situazioni problematiche inerenti il calcolo numerico, saper individuare correlazioni e operare sintesi, saper riconoscere gli elementi fondamentali nelle reti di computer.

Competenze: acquisire la padronanza di strumenti dell’informatica e utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi in generale; acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell’uso degli strumenti e dei metodi informatici, saper usare una terminologia appropriata e saper esporre in modo lineare, saper collegare i vari argomenti in maniera coerente.

Conoscenze: i fondamenti del linguaggio di programmazione C++, alcuni algoritmi di calcolo numerico, i fondamenti di networking.

PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Alcuni algoritmi di calcolo numerico sono stati affrontati in maniera parallela sia in Informatica, sia in Matematica facendo attenzione a fornire un taglio che preservasse la specificità della disciplina.

CONTENUTI

Modulo 1: Il linguaggio di programmazione C++

- Percorso di compilazione di un programma
- Struttura di un programma
- Direttive del preprocessore, variabili e costanti
- Istruzioni di I/O
- Operatori logici e relazionali
- Strutture di controllo condizionali e iterative
- Funzioni e procedure (dichiarazione, firma, parametri)
- Strutture dati unidimensionali: gli array
- Strutture dati bidimensionali: le matrici

Modulo 2: Algoritmi di calcolo numerico

- Cenni sul calcolo numerico
- Calcolo approssimato della radice quadrata
 - o Metodo Babilonese
 - o Codifica C++ del metodo Babilonese
- La ricerca del Pi Greco
 - o Il metodo Monte Carlo
 - o Codifica C++ del metodo Monte Carlo
- Calcolo approssimato della radice di un'equazione mediante la bisezione
 - o Il metodo di bisezione
 - o Il teorema degli zeri
 - o Codifica C++ del metodo degli zeri
- Calcolo approssimato delle aree
 - o Il concetto di integrale ed introduzione ai metodi di integrazione
 - o Il metodo del punto centrale
 - o Codifica C++ del metodo del punto centrale
 - o Il metodo dei rettangoli
 - o Codifica C++ del metodo dei rettangoli
 - o Il metodo dei trapezi
 - o Codifica C++ del metodo dei trapezi
- Algoritmi crittografici
 - o Introduzione alla crittografia
 - o Tecniche crittografiche
 - o Cifrario di Cesare
 - o Codifica C++ del cifrario di Cesare
 - o La scacchiera di Polibio
 - o Codifica C++ della scacchiera di Polibio
 - o La crittografia moderna a chiave asimmetrica
 - o Introduzione all'algoritmo RSA
- Casualità e caos:
 - o Determinismo, Casualità e Caos: generalità *
 - o Processi deterministici e pseudocasuali *
 - o Numeri pseudocasuali in C++ *
 - o Algoritmi che generano le sequenze: generalità *
 - o Il caos deterministico e la formica di Langton *
 - o Introduzione agli automi cellulari *

Modulo 3: I fondamenti del networking

- Le architetture di rete
- Il modello ISO/OSI e relativi sette livelli
- Le reti aziendali:
 - o Componenti di base di una rete aziendale
 - o Modelli di rete aziendale
 - o Aspetti hardware delle reti: cablaggio e dispositivi di rete
 - o Le topologie di rete
 - o Le collisioni di banda
 - o Le reti private (VPN)

Modulo 4: Internet ed il protocollo TCP/IP

- L'architettura TCP-IP
- I livelli del TCP-IP

* U.D. completata dopo il 15 maggio

CRITERI DI VALUTAZIONE

Sono stati utilizzati i criteri di valutazione discussi nel Dipartimento di materia: gli studenti hanno effettuato verifiche scritte ed orali, e realizzato un progetto atto a valutare la conoscenza del linguaggio C++.

STRUMENTI UTILIZZATI

Oltre al testo in adozione (INFOM@t 3 Per il LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE, Autori: CAMAGNI PAOLO / NIKOLASSY RICCARDO Editore: HOEPLI) come sussidi didattici sono state utilizzate le tecnologie a disposizione della scuola (Lavagna interattiva multimediale); per espletare la didattica a distanza è stata utilizzata la piattaforma GSuite.

Programma di Disegno e Storia dell'Arte

Prof.ssa Gabriella Silvana Monti

Dal vol 4 di Cricco Di Teodoro, Itinerario nell'arte, Zanichelli. (versione arancione).

Il Romanticismo: genio e sregolatezza. (da pag.212° pag. 216)

L'incubo di Fuslli; Il cerchio dei lussuriosi di William Blake.

Caspar David Friedrich (da pag.219), *Viandante sul mare di nebbia.*

John Constable (da pag. 221), *Studio di cirri e nuvole; La cattedrale di Salisbury*

William Turner; (da pag.224) *Ombra e tenebre, la sera del diluvio.*

Theodore Gericault; (da pag. 228) *La zattera della Medusa. Ritratti di alienati.*

Eugene Delacroix; (da pag. 236) *La barca di Dante; La Libertà che guida il popolo.*

Francesco Hayez; (da pag. 246); *Atleta trionfante; La Congiura dei Lampugnani; Il bacio.*

Il Realismo di Gustave Courbet (da pag. 261); *Autoritratto con cane nero; Gli spaccapietre; L'atelier del pittore.*

La nuova architettura del ferro in Europa (da pag 284 a 290)

Il Palazzo di Cristallo; La torre Eiffel; La Galleria Vittorio Emanuele II di Milano.

L'Impressionismo: la rivoluzione dell'attimo fuggente (da pag. 298 a 303).

Edouard Manet (da pag 304) : *Colazione sull'Erba,1863; Olympia, 1863.*

Claude Monet (da pag 312) : *Impression soleil levant, 1872; La cattedrale di Rouen, 1892-1893; Lo stagno delle ninfee, 1899.*

Edgar Degas (da pag 319): *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. 325) *La Grenouillere, 1869, in confronto con lo stesso soggetto dipinto da Monet; Moulin del la galette, 1876; Le bagnanti, 1818-19.*

Berthe Morisot (da pag.335): *La culla*, 1872.

Gustave Caillebotte (da pag. 337): *I rasieratori di parquet*, 1875; *Il ponte dell'Europa*, 1876.

Cenni in relazione a La fotografia: l'invenzione del secolo (da pag 348 a pag. 353).

Tendenze postimpressioniste: caratteri comuni (pag 354).

Paul Cezanne (da pag 355) : *La casa dell'impiccato*, 1872-1873; *I bagnanti*, 1890, *I giocatori di carte*, 1898
Natura morta con amorino in gesso, 1895,
La montagna Sainte Victoire, 1904-1906.

Il Neoimpressionismo o Puntinismo di Seurat stimolato dagli studi di Michel-Eugene Chevreul (da pag 364).

George Seurat (da pag 364) : *Una domenica pomeriggio all'Isola de la grand Jatte*, 1883-1885. *Il circo*, 1891 e gli studi di Charles Henry.

Paul Gauguin (da pag.374): *L'onda*, 1888; *Il Cristo giallo*, 1889; *Da dove veniamo? chi siamo? dove andiamo*, 1897-1898.

Vincent Van Gogh (da pag 380): *I mangiatori di patate*, 1885; *Analisi di alcuni autoritratti dalla primavera 1887 all'inverno 1889*; *Il ponte di Langlois*, 1888; *La camera di Van Gogh ad Arles*, 1888, *Notte stellata*, 1889; *Campo di grano con volo di corvi*, 1890.

Il Divisionismo italiano, filamenti di colore e vibrazioni luminose (da pag. 397)

Giuseppe Pellizza da Volpedo (pag. 400): *Il Quarto Stato* 1898-1901.

Dal vol 5 di Cricco Di Teodoro, Itinerario nell'arte, Zanichelli. (versione arancione).

I presupposti dell'Art Nouveau e *William Morris*. (da pag. 8)

L'Art Nouveau: il nuovo gusto borghese (da pag.10).

L'esperienza delle arti applicate a Vienna (da pag. 22) in particolare di Joseph Maria Olbrich : Palazzo della Secessione 1898-1899.

Gustav Klimt (da pag 26) : *Giuditta I*, 1901; *Giuditta II (Salomè)*, 1909; *Ritratto di Adele Bloch-Bauer*, 1907; *Danae*, 1907-1908; *La culla* 1917-1918.

I Fauves e Henri Matisse (da pag 35): *Donna con cappello*, 1905; *La stanza rossa*, 1908; *La danza*, 1909,

L'Espressionismo (da pag. 44)

Edvard Munch (da pag 47) : *La fanciulla malata*, 1885-1886; *Sera nel corso Karl Johann*, 1892; *Il grido*, 1893; *Pubertà*, 1893.

I seguenti argomenti saranno trattati dal 3 maggio 2021.

L'Espressionismo tedesco: Die Brucke: in particolare Ernst Ludwig Kirckner (pag 53): *Due donne per la strada*, 1914.

Il Novecento delle Avanguardie storiche (da pag 64).

Il Cubismo (da pag 66)

Pablo Picasso (da pag 69): *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 stagione italiana del Futurismo (da pag.90)

Filippo Tommaso Marinetti e l'estetica futurista (da pag. 90)

Umberto Boccioni (da pag 96) :*La città che sale*, 1910-1911; *Stati d'animo*, 1911; *Forme uniche della continuità nello spazio* 1913.

Il Dadaismo (da pag. 114).

Marcel Duchamp (pag118) :*Fontana*,1917.

Il Surrealismo (da pag. 121).

René Magritte (da pag 133): *L'uso della parola I*, 1928-1929; *La battaglia delle Argonne*, 1959; *Le grazie naturali*, 1963.

Salvador Dalí:(da pag 138): *La persistenza della memoria*, 1931, *Sogno causato dal volo di un'ape*, 1944.

Oltre la forma l' Astrattismo:Il Cavaliere azzurro (da pag. 146).

Vassiliev Kandinskij (da pag 151) :*Il cavaliere azzurro*, 1903; *Primo acquarello astratto*, 1910; *Composizione VI*, 1913.

Sono stati effettuati approfondimenti con DVD su

Vincent Van Gogh,
Gauguin,

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof. Cesare Emanuele Ratti

La percezione di sé e sviluppo funzionale delle capacità motorie (U.D.completata dopo il 15 maggio). Competenze: avere piena consapevolezza degli effetti generati dai percorsi di preparazione fisica. Abilità: Riprodurre con fluidità i gesti delle varie attività affrontate, controllare la respirazione e il dispendio energetico. Contenuti specifici: I diversi metodi della ginnastica tradizionale e non tradizionale. Ricondizionamento fisico in periodo di pandemia. Il controllo della postura. Core Muscle Activity during Physical Fitness Exercises – Clil. Esercitazioni yoga per il benessere della schiena.

Storie di sport (U.D.completata dopo il 15 maggio). Competenze: osservare criticamente i fenomeni connessi al mondo sportivo. Abilità: riconoscere e illustrare l'aspetto sociale dello sport. Contenuti specifici: Le life skills nello

sport. Fair play. History of the Olympic games – Clil. Da RoseMary Kennedy agli Special Olympics: 101 storie di straordinaria follia. Gino Bartali “Giusto tra le nazioni”. I diritti umani e le Olimpiadi di Messico 1968.

Le dipendenze e il doping. Competenze: Riconoscere gli aspetti negativi legati allo sport collegandoli alla sfera etica. Abilità: trasferire valori culturali e atteggiamenti personali in altre sfere della vita. Contenuti specifici: la salute in fumo. Le bevande alcoliche e lo sport. Le droghe e i loro effetti. Doping: definizione, i principi della WADA , la lista anti doping, sostanze e metodi. Le sostanze non soggette a restrizione. Visione film “The Program”.

Sport e tecnologia. Competenze: conoscere e utilizzare gli strumenti tecnologici di supporto all’attività fisica. Abilità: utilizzare strumenti di monitoraggio dell’attività fisica. Contenuti specifici: sport science e capacità condizionali. La forza muscolare: strumenti per monitorare un’attività di forza massima ed esplosiva, valutazione senza strumenti d’indagine.

Gli sport della mente. Competenze: conoscere ed applicare strategie tecnico-tattiche sportive. Abilità: praticare in forma globale i giochi sportivi. Contenuti specifici: La nascita degli scacchi: tra storia e leggenda. La scacchiera. I pezzi e la loro evoluzione. Il movimento e il valore dei pezzi. Combinazioni di gioco. La partita.

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 2020/21**
- La religione nel contesto contemporaneo
 - La religione cristiana nel XX secolo
 - La Chiesa tra '800 e '900
 - Il ruolo della Chiesa nella società civile del XIX secolo
 - Il Concilio Vaticano II
 - Il contesto storico-culturale
 - Le quattro Costituzioni conciliari
 - Il Catechismo della Chiesa Cattolica
 - La Chiesa post-conciliare fino ad oggi
 - Religione e società contemporanea
 - Il senso della religione nella contemporaneità: stato della religione in occidente
 - 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
 - Religione e uomo
 - L'uomo e la domanda sul senso dell'esistenza, le possibili risposte
 - Teologia fondamentale: L'esperienza umana di Dio
 - Condizioni di possibilità del credere nell'esistenza o nell'inesistenza di Dio
 - Accenni di teologia fondamentale sul dinamismo della fede cristiana
 - Testimonianze di autori che rileggono la propria esperienza alla luce della fede
- **Accorgimenti metodologici**

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

Nel corso dell'A.S. a causa delle molte lezioni svoltesi in Didattica a Distanza e in Didattica Mista, la programmazione ha dovuto adeguarsi *in itinere* per cercare di essere svolta in modo efficace.

- **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.

EDUCAZIONE CIVICA

COSTITUZIONE E CITTADINANZA

Obiettivi, ambito di riferimento

Conoscenza della Costituzione Italiana; L'Unione Europea; l'ONU.

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali

Discipline coinvolte: Italiano, Storia, Inglese

Italiano Selezione di temi, scelta di letture che riguardano la Resistenza e la Costituzione Italiana
I Partigiani, la Resistenza e il fascismo, il periodo post bellico come presupposti della Costituzione

Storia:

- L'Organizzazione delle Nazioni Unite: nascita e struttura
- La nascita e gli sviluppi dell'Unione Europea: dal Manifesto di Ventotene al MEC
- L'Unione Europea dai trattati di Roma alla Brexit
- Dalla Liberazione all'Italia Repubblicana: la nascita della Costituzione e le sue caratteristiche.
- Analisi della struttura e dei principi fondamentali della Costituzione Italiana.

Inglese:

- Brexit
- Globalizzazione
- Unione Europea
- Dichiarazione universale dei diritti umani e ONU

CITTADINANZA DIGITALE

Obiettivi, ambito di riferimento

- Informarsi e partecipare al dibattito pubblico attraverso l'utilizzo di servizi digitali pubblici e privati;
- Ricercare opportunità di crescita personale e di cittadinanza partecipativa attraverso adeguate tecnologie digitali;

Discipline Coinvolte: Matematica/Fisica

Matematica: La cittadinanza digitale: video Scuola, Cultura e Creatività digitale a cura di TedxSSC, intervento di Davide Toniolo.

Carta dei diritti di Internet, il manifesto della comunicazione non ostile, educazione alla cittadinanza digitale (Francesca Ostorero), fake news nelle informazioni scientifiche.

Daniela Molinari Infodemia, Il diritto ad accedere al Web

Fisica: Impatto sulla società civile delle scoperte scientifiche e conseguenti scelte degli scienziati

SVILUPPO SOSTENIBILE

Obiettivi, ambito di riferimento

- Cogliere la complessità dei rapporti tra etica, politica e religione e progresso scientifico e tecnologico
- Sviluppare un pensiero critico e formulare risposte personali argomentate

Discipline coinvolte: Matematica, Scienze

Matematica: Ricerca e studio di modelli matematici che descrivano situazioni critiche e non anche in relazione ad un'epidemia da confrontare coi dati statistici che ci vengono forniti. La matematica delle epidemie, il metodo Sir. (math-segnale)

La matematica delle epidemie: video a cura di Silvia Benvenuti

Scienze : Le risorse naturali della Terra: risorse rinnovabili e non rinnovabili. Le risorse energetiche (i combustibili fossili). I problemi ambientali legati allo sfruttamento. Le frontiere della scienza. Le fonti di energia alternativa: solare, eolica, idroelettrica, nucleare e l'energia dalla biomassa. L'impronta ecologica. Un bilancio in rosso. Un impegno per la sostenibilità (accordi per lo sviluppo: il summit di Rio).

Il cambiamento climatico. Le cause naturali del cambiamento climatico. L'impatto delle attività umane sul clima globale. Il clima e il futuro della Terra. Riflessioni sulle responsabilità individuali. Comportamenti e scelte che ogni cittadino deve mettere in atto ogni giorno (stile di vita e sostenibilità).

ALLEGATO 2: Argomento assegnato a ciascun candidato per la realizzazione dell'elaborato concernente le discipline caratterizzanti oggetto del colloquio (O.M. Esami di Stato 2021, Art. 18, comma 1, lettera a)

Tracce elaborati 5BSA

1) La fisica del 900

“La fisica del ‘900 ha contribuito ad affinare il metodo scientifico iniziato con Galileo Galilei; alcune scoperte hanno rivoluzionato molte delle visioni classiche del mondo scientifico. Illustra una di queste grandi idee approfondendo l’aspetto fisico-matematico nonché le eventuali ricadute culturali e gli sviluppi tecnologici che ha prodotto nella società, magari soffermandoti su teorie (relatività, teoria quantistica) o esperimenti storici di una certa rilevanza (effetto fotoelettrico, Millikan, Michelson Morley....)

2) Interazioni incrociate

“Nel 1820 Oersted osservò che un filo percorso da corrente provoca la deviazione di un campo magnetico....la scoperta stimolò Ampere e Faraday a chiedersi se, in base ad un principio di simmetria, un campo magnetico può generare a sua volta delle correnti elettriche....Maxwell avrà una sua risposta con le onde elettromagnetiche”

La traccia chiede di analizzare le mutue interazioni che ci sono tra fenomeni elettrici e magnetici. La matematica è un utile strumento per descrivere queste interazioni: struttura un percorso scegliendo un argomento significativo che metta in evidenza l’importanza del legame tra elettricità e magnetismo.

3) Matematica e realtà

Nelle scienze applicate e nel mondo fisico, i modelli matematici vengono utilizzati quotidianamente, soprattutto per dare una formalizzazione a quello che succede nella realtà e poter poi avere degli strumenti per capire cosa sta succedendo, cosa potrebbe succedere e perché.

Nello studio delle discipline scientifiche del quinto anno ricerca un modello matematico che permetta di rappresentare uno dei molteplici ambiti della realtà (biologia, economia, fisica, geologia, sociologia, ottimizzazione...).

4) Il teorema in matematica

Ora che hai concluso il percorso puoi riflettere sull’importanza della dimostrazione in ambito matematico. Illustra a partire da un argomento affrontato quest’anno l’importanza della struttura del teorema soffermandoti su ipotesi, tesi, dimostrazioni (tipologie) condizioni, esistenza, unicità.....

5) Dalla relatività ristretta e non: uno spunto per.....

Partendo dal tema della relatività affrontata durante lo studio della fisica dell'ultimo anno, il candidato approfondisca in modo personale un aspetto che lo ha particolarmente interessato e lo analizzi a partire da esempi tratti dalla fenomenologia e anche solo teorici. Il candidato potrà trattare l'argomento attraverso un taglio storico e/o a partire da un esempio, un esercizio significativo, una possibile applicazione.

6) Il problema della tangente: uno spunto per.....

Partendo dal «problema delle tangenti» si definisca il concetto di derivata di una funzione, chiarendone il significato geometrico e discutendo sulle condizioni di derivabilità di una funzione. Approfondire il problema anche dal punto di vista fisico con esempi e argomentazioni.

7) Alla ricerca di soluzioni non solo esatte ma anche approssimate

Nel corso dei cinque anni di scuola superiore spesso ti sei imbattuto nella risoluzione di equazioni di diverso tipo e di ciascuna hai dato una convincente modalità di risoluzione. Non tutte le equazioni però si possono risolvere con metodi algebrici, abbiamo visto anche il metodo grafico che però non sempre permette di determinare una soluzione esatta. Analizza la problematiche e le metodologie per determinare le soluzioni approssimate di una equazione. Prova a pensare quale apporto può dare alla fisica lo studio delle approssimazioni delle soluzioni di un'equazione.

8) Produzione, trasporto e trasformazione di energia

La traccia chiede di analizzare la produzione di energia elettrica, quindi chiama in causa innanzitutto la legge di Faraday-Neumann- ma anche la fisica della conduzione elettrica, insieme con strumenti matematici fondamentali dell'analisi. Analizzare il trasporto dell'energia elettrica prendendo spunto dalla guerra delle correnti per sottolineare le differenze tra tensione alternata e tensione continua.

9) La didattica della matematica e della fisica

Sviluppa uno degli argomenti indicati pensando di dover organizzare una attività didattica per una classe quinta liceale, sviluppa il percorso tenendo presente gli aspetti sia teorici che applicativi (esempi, controesempi...), puoi approfondire il contesto storico o introdurre con un problema di realtà o un esperimento significativo....

- a) Le derivate in matematica e fisica
- b) Gli integrali in matematica e fisica
- c) Il concetto di campo in fisica
- d) Le equazioni di Maxwell

Classe 5BSA Esame di Stato 2021

ALLEGATO 3: testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio (O.M: Esami di Stato 2021, Art 18, comma 1, lettera b).

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof.ssa Antonella Silva

Libri di testo in adozione:

R. Carnero, G. Iannaccone, *Al cuore della letteratura*, Leopardi, vol. 4-5-6, Giunti Editori

Bosco - Reggio (a cura di), Dante Alighieri. *Divina Commedia, Paradiso*, Le Monnier (edizione consigliata)

Giacomo Leopardi

- *Il giardino del dolore*
- *Dialogo della Natura e di un Islandese*
- *Cantico del gallo silvestre*
- *L'infinito*
- *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*

Giovanni Verga

- *Rosso Malpelo*,
- *La roba*
- *I Malavoglia* (lettura integrale)

Giovanni Pascoli

- *L'eterno fanciullo che è in noi*,
- *L'assiuolo*
- *Il gelsomino notturno*

Gabriele D'Annunzio

- ❖ *La sera fiesolana*
- *La pioggia nel pineto*

Giuseppe Ungaretti

- *La madre*
- *Veglia*,
- *Sono una creatura*,
- *San Martino del Carso*,

Eugenio Montale

- *Non chiederci la parola*;
- *Spesso il male di vivere ho incontrato*
- *Ti libero la fronte dai ghiaccioli*
- *Ho sceso dandoti il braccio, almeno un milione di scale*

Italo Svevo

La Coscienza di Zeno:

- *La morte del padre*

Luigi Pirandello

- Il treno ha fischiato,
- La patente,

Dante Alighieri

Paradiso

- Canto VI (vv.1-108)