



Istituto Istruzione Superiore
"LUDOVICO GEYMONAT"

<http://www.isissgeymonat.edu.it> - email: info@isissgeymonat.edu.it

Via Gramsci 1 – 21049 TRADATE (VA)

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

PEC: vais02600n@pec.istruzione.it

**DOCUMENTO FINALE
DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]SB**

Ai sensi di OM n.65 14/03/2022 (Art. 10, c. 1,2,3,4)



Istituto Istruzione Superiore
"LUDOVICO GEYMONAT"

<http://www.isissgeymonat.edu.it> - email: info@isissgeymonat.edu.it

Via Gramsci 1 – 21049 TRADATE (VA)

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

PEC: vais02600n@pec.istruzione.it

**DOCUMENTO FINALE
DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^SB**

Ai sensi dell'Ordinanza Ministeriale n. 65 del 14/03/2022

Il Consiglio di Classe

Presidente Dir. Scolastico Prof.ssa Adele Olgiati

Docenti

Baietta Stefano
Brambilla Gilberto
Broglia Alfredo
Dambrosio Ferdinando
Fabbro Paolo
Girardi Luca
Petruzzella Mirco
Porceddu Alessandra
Ratti Letizia
Rossi Luisa
Viganò Giuseppina

Tradate, 12 maggio 2022

Sommario

Parte 1^a. Informazioni generali	3
Presentazione della classe	3
• Docenti della classe (con indicazione di stabilità)	3
• Profilo della Classe in Terza e Quarta	3
• Articolazione del piano di studi	4
• Analisi della situazione iniziale	4
Profilo educativo, culturale e professionale (PECUP)	4
• Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali e specifici per il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate	5
Metodi e strumenti didattici utilizzati del Consiglio di Classe.....	7
Verifica e valutazione.....	8
Didattica a integrata	8
Metodologie e strategie didattiche (comprese metodologie D.D.I.)	8
Esperienze svolte nell’ambito dei percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento (PCTO).....	10
Insegnamento trasversale di Educazione Civica	12
 Parte 2a. Preparazione al colloquio e simulazione prove d’esame.....	 13
Preparazione al colloquio	13
Simulazioni delle prove d’esame	13
 Parte 3^a. Programmazione per singole discipline	 14

ALLEGATI:

- **Testo simulazione prove scritte**
- **Griglie di valutazione** della Prima prova (Tipologie A, B, C) e della II Prova, predisposte secondo le indicazioni contenute nell’O.M.n. 65 e già utilizzate nelle correzioni delle simulazioni e anche in prove ordinarie
- **Criteri attribuzione del credito scolastico:** Ai sensi dell’O.M. n.65 è stato attribuito fino a un massimo di cinquanta punti, sulla base della tabella di cui all’allegato A al Dlgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite e poi convertito in cinquantiesimi sulla base della tabella 1 di cui all’allegato C dell’OM 65/2022. Il punto aggiuntivo all'interno della banda di oscillazione è stato attribuito in base ai criteri, aggiornati, individuati dal Collegio dei docenti

Parte 1ª. Informazioni generali

Presentazione della classe

Docenti della classe (con indicazione di stabilità)

Materia	Docente	Ha seguito la classe in			Subentrato dopo l'inizio del corrente a.s.
		III	IV	V	
Religione Cattolica	PETRUZZELLA MIRCO		X	X	
Lingua e Lett. Italiana	ROSSI LUISA			X	
Lingua e Cultura Straniera	PORCEDDU ALESSANDRA	X	X	X	
Matematica	BAIETTA STEFANO	X	X	X	
Filosofia	GIRARDI LUCA		X	X	
Storia	GIRARDI LUCA			X	
Informatica	BRAMBILLA GILBERTO	X	X	X	
Fisica	RATTI LETIZIA	X	X	X	
Chimica	VIGANO' GIUSEPPINA	X	X	X	
Scienze Naturali	BROGLIA AFREDO	X	X	X	
Disegno e Storia dell'Arte	DAMBROSIO FERDINANDO			X	
Scienze Motorie e Sportive	FABBRO PAOLO	X	X	X	

Commissari Interni: prof.: Baietta S. – Brambilla G. – Broglia A. – Girardi L. – Rossi L. – Porceddu A.

Profilo della Classe in Terza e Quarta

Classe Terza a.s. 2019/20

Numero totale ALUNNI	Provenienti da questo Istituto	Provenienti da altri Istituti	Diversamente abili o con DSA/BES	Con curriculum regolare	Promossi	Non promossi
20	19	1	0	20	20	0

Classe Quarta a.s. 2020/21

Numero totale ALUNNI	Provenienti da questo Istituto	Provenienti da altri Istituti	Diversamente abili o con DSA/BES	Con curriculum regolare	Promossi	Non promossi
20	20	0	0	20	16	4

Articolazione del piano di studi

Articolazione dell'insegnamento di Scienze

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

E' stata prevista l'assegnazione di 2 delle 5 ore previste per l'insegnamento di Scienze Naturali a docente della classe di concorso A034 per l'insegnamento della disciplina Chimica e delle rimanenti 3 ore al docente della classe di concorso A050 per l'insegnamento delle discipline Biologia e Scienze della Terra.

Analisi della situazione iniziale

Classe	5[^]
Sezione	SB
Numero alunni	16

Risultato dello scrutinio finale dell'anno scolastico precedente: n. studenti 20

n. studenti promossi	n. non promossi	n. promossi con saldo debito ad agosto
13	4	3

Situazione didattico disciplinare (a cura del CDC)

La classe è costituita da 16 studenti, di cui 5 femmine e 11 maschi, tutti provenienti dalla 4sb dello scorso anno scolastico. Il gruppo classe appare ben coeso e animato da relazioni interpersonali amichevoli e di cooperazione. Per quanto concerne invece il rendimento scolastico la classe è costituita da alunni che presentano una preparazione eterogenea in termini di stili cognitivi, applicazione allo studio, predisposizioni, interessi e motivazioni e metodo di studio. Un primo gruppo è composto da studenti che hanno partecipato al dialogo formativo in modo generalmente propositivo e si sono applicati allo studio delle varie discipline con sostanziale continuità raggiungendo ottimi risultati in tutte le materie. Un altro gruppo, comprende alunni che hanno partecipato alle attività didattiche in atteggiamento di ascolto e di silenziosa attenzione, anche se si sono applicati allo studio in modo costante hanno raggiunto una preparazione più che sufficiente in tutte le materie. Infine alcuni alunni, a causa di lacune pregresse e di un metodo di studio non sempre adeguato, nel corso dell'anno scolastico hanno mostrato un rendimento carente in talune materie soprattutto dell'area scientifica. Dal punto di vista disciplinare, gli alunni della classe hanno mostrato un comportamento globalmente corretto e rispettoso delle regole di convivenza scolastica. Nelle lezioni a distanza però la partecipazione attiva è stata ridotta ad un numero limitato di studenti mentre gli altri alunni dovevano essere sollecitati dai docenti.

“I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali”. (art.2, comma 2 del Regolamento recante “Revisione dell’assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei”).

Per raggiungere questi risultati occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico:

- lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- l’esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d’arte;
- l’uso costante del laboratorio per l’insegnamento delle discipline scientifiche;
- la pratica dell’argomentazione e del confronto;
- la cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- l’uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

La progettazione, attraverso il confronto tra le componenti della Comunità educante, il Territorio, le Reti formali e informali, che trova il suo naturale sbocco nel PTOF, la libertà dell’insegnante e la sua capacità di adottare metodologie adeguate alle classi e ai singoli studenti sono decisive ai fini del successo formativo.

Il sistema dei licei consente allo studente di raggiungere risultati di apprendimento in parte comuni, in parte specifici dei distinti percorsi. La cultura liceale consente di approfondire e sviluppare conoscenze e abilità, maturare competenze e acquisire strumenti nelle aree: metodologica; logico argomentativa; linguistica e comunicativa; storico-umanistica; scientifica, matematica e tecnologica

In particolare l’Opzione Scienze Applicate del Liceo Scientifico fornisce allo studente competenze avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all’informatica e alle loro applicazioni” (art. 8, comma 2),

Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali e specifici per il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

A conclusione dei percorsi di ogni liceo gli studenti dovranno:

1. AREA METODOLOGICA

Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l’intero arco della propria vita.

Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.

Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

2. AREA LOGICO-ARGOMENTATIVA

Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.

Acquisire l’abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.

Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

3. AREA LINGUISTICA E COMUNICATIVA

Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:

- dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;
- saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;
- curare l’esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.

Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del QCER.

Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.
Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

4. AREA STORICO-UMANISTICA

Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.

Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.

Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.

Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.

Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.

Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.

Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.

Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

5. AREA SCIENTIFICA, MATEMATICA E TECNOLOGICA

Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.

Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.

Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

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

Apprendere concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio.

Elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica.

Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.

Individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali).

Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana.

Saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico.

Saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

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

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

Strumenti

Libri di testo, documenti, appunti e dispense preparati dai docenti, LIM, Web, software didattici specifici.

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

CLIL

Come previsto dalla normativa Ministeriale per le classi quinte (articolo 6, comma 2 del Regolamento emanato con D.P.R n. 89/2010), il C.d.C, ha individuato Fisica come disciplina non linguistica per attivare l'Apprendimento Linguistico Integrato di Lingua e Contenuti

Attività di recupero/sostegno

Sono state svolte attività di recupero, dopo gli scrutini del trimestre, durante il periodo dal 17/01 al 04/02. L'Istituto si è poi attivato per mettere a disposizione docenti dell'organico di potenziamento per corsi di recupero. In modo particolare si sono svolte delle lezioni suppletive di Matematica e Fisica. Per tutte le altre discipline si è optato per lo studio individuale e/o recupero in itinere.

Verifica e valutazione

Secondo i criteri approvati dal Collegio dei Docenti, si sono effettuate valutazioni formative svolte dagli insegnanti in itinere, anche attraverso semplici feedback orali o scritti, le valutazioni sommative al termine di uno o più moduli didattici o Uda, e le valutazioni intermedie e finali realizzate in sede di scrutinio.

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

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

Didattica integrata

L'uso della Didattica Digitale Integrata è stato marginale, la classe ha svolto una sola giornata di lezione settimanale in DDI con rotazione del giorno. La valutazione si è svolta sempre in presenza. E' stata poi utilizzata per gli studenti in isolamento fiduciario causa Covid, per attività di recupero e per incontri / seminari. La proposta della DDI si è in ogni caso inserita in una cornice pedagogica e metodologica condivisa che promuovesse l'autonomia e il senso di responsabilità degli studenti, e garantisse omogeneità all'Offerta formativa nel rispetto dei traguardi di apprendimento fissati dalle Linee guida e dalle Indicazioni nazionali per i diversi percorsi di studio, e degli obiettivi specifici di apprendimento.

Metodologie e strategie didattiche (comprese metodologie D.D.I.)

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

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

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

Visite guidate e viaggi d'istruzione	Genova (5 maggio 2022) Trekking presso Parco Pineta (12 aprile 2002)
Attività extracurricolari/interventi con esperti	La fisica del volo con Aeroclub Venegono (VA) laboratorio E conoscenza Incontro in streaming "Giustizia al centro" con la Ministra Marta Cartabia (centro Asteria Milano) 11 ottobre Incontro in streaming con Emergency Afghanistan20, la guerra è un problema 11 novembre 2021

	<p>Incontro in streaming con esperti ISPI sulla guerra Russia Ucraina e le sue conseguenze 16 marzo 2022 22 marzo 2022</p> <p>“Piano Estate” con Prof. Puricelli e Baietta preparazione ai test di ingresso settembre 2022</p> <p>Progetto “Conto su di te” primo soccorso: incontro sulle malattie sessualmente trasmissibili con esperto della Croce Rossa Italiana</p> <p>Incontro in streaming ”Tutti contro tutti”, nell’ambito dell’iniziativa Sulle regole con Gherardo Colombo (novembre 2019) classe terza</p>
Progetti	<p>Alcuni studenti hanno partecipato ai seguenti progetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le scienze in laboratorio; - Java (terza); - Colloquiamo; (quinta) <p>nel corso del triennio: Giochi d’autunno della matematica; Olimpiadi della fisica; Olimpiadi di informatica (fase regionale) Olimpiadi di Scienze naturali;</p>
Certificazioni conseguite	<p>Tutti gli alunni hanno ottenuto la certificazione CSSL (sicurezza su lavoro)</p> <p>Alcuni allievi hanno conseguito le seguenti certificazioni: ICDL (Informatica); Trinity (Lingua inglese) First (Lingua inglese)</p>

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

I PCTO sviluppano le competenze trasversali e contribuiscono a esaltare la valenza formativa dell'orientamento in itinere, in quanto pongono gli studenti nella condizione di maturare un atteggiamento di graduale e sempre maggiore consapevolezza delle proprie vocazioni, in funzione del contesto di riferimento e della realizzazione del proprio progetto personale e sociale, in una logica centrata sull'auto-apprendimento. Come previsto nel Decreto n. 62/2017, la presentazione PCTO è parte integrante del colloquio all'Esame di Stato.

Il percorso ha l'obiettivo di arricchire l'offerta agli studenti, favorirne l'orientamento in uscita, ma anche promuoverne l'autostima e l'auto-organizzazione. In particolare, l'I.I.S. Geymonat ha scelto di sviluppare le *soft skills*, o competenze di Cittadinanza che, già oggi, possono aiutare la crescita degli alunni e porteranno, un domani, a permettere ai futuri diplomati/laureati di avere un valore aggiunto nel proprio CV e risorse spendibili nel mondo del lavoro e, in genere, nella vita. Le competenze su cui è stato principalmente sviluppato il progetto sono le seguenti:

- collaborare e partecipare;
- agire in modo autonomo e responsabile;
- organizzare il lavoro;
- dimostrare motivazione prosociale;
- dimostrare capacità di dare valore alla solidarietà, alla reciprocità e alla gratuità;
- gestire se stessi e le relazioni in un contesto non scolastico;
- assumere comportamenti che non mettano a rischio la sicurezza propria e altrui;
- gestire situazioni problematiche.

Il triennio di emergenza sanitaria ha ridotto le possibilità di esperienze in enti esterni, per cui solo alcuni alunni hanno potuto completare le attività di volontariato inizialmente programmate per tutti.

I PCTO sono stati quindi diversamente articolati in relazione agli obiettivi formativi dei differenti indirizzi di studio presenti nell'istituto.

Progetto PCTO: indirizzo Liceo delle Scienze Applicate

Gli studenti hanno seguito il percorso attraverso una di due piattaforme di orientamento ai temi energetici e del lavoro: "Eni Learning" e "Sportello Energia".

Alcuni alunni hanno inoltre partecipato a laboratori universitari.

Nel corso del quinto anno sono state proposte la partecipazione a open-day universitari e presentazioni mirate all'orientamento su competenze, ITS e placement.

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

L'Educazione civica si propone di contribuire a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. Nello specifico la disciplina sviluppa la conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea per sostanziare, in particolare, la condivisione e la promozione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona. Nel rispetto dell'articolo 2, comma 3 della legge 92/2019 e dell'allegato A (Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica) del D.M. 35/20 che sottolineano il carattere trasversale del nuovo insegnamento, nel nostro istituto lo stesso non è stato affidato ad un singolo docente, ma ai Consigli di classe.

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

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

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

ARGOMENTI SVOLTI IN EDUCAZIONE CIVICA DALLE DIVERSE DISCIPLINE

Tema	Materia e Docente	Ore svolte
Giustizia al centro: giustizia riparativa, libertà, diritti e doveri individuali e collettivi. Incontro con la Ministra Marta Cartabia (11 ottobre)	Attività di Istituto Prof.ssa Rossi Prof. Baietta	2
Incontro con Emergency (11 novembre)	Attività di Istituto Prof.ssa Porceddu Prof. Dambrosio	2
Idrocarburi e Benzina verde	Chimica Prof.ssa Viganò	3
Lavoro minorile	Inglese Prof.ssa Porceddu	4
Giornata internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne (25 novembre)	Italiano Prof.ssa Rossi	1
Virus e malattie virali	Scienze Naturali Prof. Broglia	5
Le organizzazioni Internazionali	Storia Prof. Girardi	5
L'arte come impegno civile	Storia dell'Arte Prof. Dambrosio	4
Guerra in Ucraina	Attività di Istituto Prof.ssa Rossi Prof. Dambrosio	2
MST Malattie sessualmente trasmissibili	Scienze Motorie Prof. Fabbro	3
Il Doping e le sostanze dopanti	Scienze Motorie Prof. Fabbro	6
Giornata della memoria (27 gennaio)	Attività di Istituto Prof. Baietta Italiano Prof.ssa Rossi Storia/Filosofia Prof. Girardi	4

Parte 2^a. Preparazione al colloquio e simulazione

Preparazione al colloquio

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

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

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

Simulazioni delle prove d'esame

Prove effettuate in preparazione dell'Esame di Stato

- Simulazioni I PROVA: in data 9 aprile
- Simulazioni II PROVA: in data 7 maggio
- Simulazioni COLLOQUIO: sono previste nella data 31 maggio
(La simulazione si svolgerà per due candidati).

Parte3ª. Programmazione per singole discipline

DISCIPLINA:	Religione Cattolica
--------------------	---------------------

INDIRIZZO:	Liceo Scientifico – Scienze Applicate
-------------------	---------------------------------------

DOCENTE:	Mirco Petruzzella
-----------------	-------------------

CLASSE:	5sB
----------------	-----

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

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

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

COMPETENZE TRASVERSALI

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

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

- Visione del film: “Il cammino per Santiago”.
- Concetto di persona in Aristotele: *zoonpolitikon*.
- Le quattro relazioni fondamentali della persona umana: se stessi, gli altri, la natura e il divino.
- La persona umana e le tre dimensioni costitutive: fisica, cognitiva ed emotiva.
- La persona umana come “opera d'arte”.
- La persona umana in divenire nello spazio e nel tempo.
- Pensare alle emozioni: intelligenza ed educazione emotiva.
- Visione del film: “Youth – La giovinezza”.
- Scienza e fede: due piani diversi?
- Che cosa è l'etica? Differenza tra etica e morale.
- L'etica di fronte al problema della vita: concezione religiosa e laico-scientifica.
- Sacralità o qualità della vita.
- Cosa è la bioetica.
- I principi della bioetica cattolica: difesa della vita umana, la libertà, principio di socialità, di sussidiarietà, di beneficiabilità, autonomia e giustizia.
- La vita che nasce: la nascita; la visione biblica; dono e meraviglia (salmo 139); Che cos'è un embrione umano e da che momento si può parlare di persona umana.
- Visione del video: *"Il miracolo della vita"*.
- La vita che nasce: L'aborto; embrione e persona umana; L'aspetto dottrinale e pastorale della Chiesa.
- L'etica della vita: La fecondazione artificiale: effetti della dissociazione della procreazione dall'atto di amore; fecondazione omologa ed eterologa.
- L'etica della vita: la clonazione e i suoi rischi.
- L'eutanasia: la scelta etica. Atto di amore o di egoismo?
- Visione del film: “Il mare dentro”.
- La sessualità: un corpo per amare.
- Riflessione sul tempo: lettura del testo *“Ci sono giorni”* di Franco Cassano.
- UDA (religione-filosofia): Il pensiero di Kierkegaard: gli stadi della vita, il paradosso della fede e il sacrificio di Isacco.

DISCIPLINA:	Italiano
--------------------	-----------------

INDIRIZZO:	Liceo Scientifico – Scienze Applicate
-------------------	--

DOCENTE:	Luisa Rossi
-----------------	--------------------

CLASSE:	5sB
----------------	------------

LIBRO DI TESTO	Armellini Colombo Bosi Marchesini <i>Con altri occhi</i> Vol 2; Vol3A e 3B Edizione Zanichelli
-----------------------	--

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	Esporre in modo chiaro, logico e coerente, utilizzando un lessico appropriato e un registro linguistico adeguato alla situazione comunicativa Affrontare varie situazioni comunicative, scambiando informazioni ed idee ed esprimendo correttamente il proprio punto di vista Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali Acquisire termini specifici del linguaggio letterario e non letterario.
Leggere, comprendere e interpretare testi di vario tipo	Comprendere e analizzare testi appartenenti a generi differenti, in prosa e in poesia Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici tra il primo Ottocento e il Novecento Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale tra il primo Ottocento e il Novecento
Produrre testi scritti di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi	Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica Produrre testi scritti di diversa tipologia (A, B e C)

COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza	Abilità
Comunicare Comprendere messaggi di genere diverso e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi mediante diversi supporti. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando	Esporre i contenuti, utilizzando un lessico adeguato al contesto comunicativo. Progettare la comunicazione e utilizzare diversi linguaggi e supporti, sulla base delle finalità richieste. Argomentare la propria opinione, esprimendo considerazioni personali e utilizzando diversi riferimenti culturali.

linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti	
--	--

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Caratteri generali del romanticismo

La polemica classico-romantica in Italia

Giacomo Leopardi:

Riferimenti alla vita

Il pessimismo storico La poetica del “vago” e dell’“indefinito”
L’antitesi natura/ragione e il pessimismo storico

Dallo *Zibaldone* La teoria del piacere

“Antichi e moderni”

“Piacere, immaginazione, illusioni, poesie”

Il primo tempo della poesia leopardiana: le canzoni e gli idilli

Gli Idilli (1819-1821)

“L’infinito”

“La sera del dì di festa”

Il pessimismo cosmico

L’opera del disincanto: le **Operette morali**:

Dalle *Operette morali*: “Dialogo della Natura e di un Islandese”

Dallo *Zibaldone* “Entrate in un giardino di piante”, confronto con “La vigna di Renzo” dal cap.XXXIII dei Promessi sposi

I canti pisano recanatesi

“A Silvia”

“La quiete dopo la tempesta”

“Il sabato del villaggio”

Conclusioni sull’autore: sintesi e tematiche de “La ginestra o il fiore del deserto”

Il romanzo dell’Ottocento

Il romanzo storico, cenni a Scott e Manzoni

Il romanzo realista in Francia: *da papà Goriot* di Balzac “la pensione Vauquer”

Verso il naturalismo:

Flaubert e Madame Bovary

Il metodo dell’impersonalità

Lecture: “*Le insofferenze di Madame Bovary*”

L’età del naturalismo

Il contesto storico culturale: il **Positivismo**

Nascita e sviluppo del Naturalismo

De Goncourt: “Introduzione a *Germinia Lacertoux*”

E. Zola Il romanziere naturalista: osservatore e sperimentatore,
“*progresso scientifico e romanzo sperimentale*”

Da *L’Ammazzatoio* “La stireria”

Cultura e letteratura dell’Italia unita

Riferimenti alla scapigliatura

Riferimenti alla letteratura nazional-pedagogica: *Cuore* e *Pinocchio*

Da *Cuore* “La piccola vedetta lombarda”

La nascita del verismo

Il Verismo italiano

Giovanni Verga:

L' "eclissi" dell' autore: prefazione a "L' amante di Gramigna"

Una novella "manifesto" tra ideologia e poetica: "Fantasticherie"; L' ideale dell' ostrica
Verga e la novella: Da *Vita dei campi*. "Rosso Malpelo"

Da *Novelle rusticane*: "La roba"

Da *Drammi intimi* "Tentazione!"

Il ciclo dei Vinti

Da *I Malavoglia* :

Prefazione "La fiumana del progresso"

presentazione della famiglia Toscano "Come le dita della mano"

Confronto tra il giovane 'Ntoni e padron 'Ntoni (fotocopia)

Sradicamento, l' addio di 'Ntoni "Ora è tempo di andarsene"

Il Decadentismo

Il simbolismo, i poeti maledetti (cenni)

Baudelaire: da *I fiori del male* "Corrispondenze"

"L' albatro", confronto con il testo di Ada Merini (online)

L' estetismo: una tendenza del gusto e un fatto di costume

Giovanni Pascoli: la vita

La concezione dell' uomo e la visione del mondo

La morte del padre: da lutto privato a vicenda universale "X Agosto"

La poetica del fanciullino

La difficile condizione dell' emigrante tra rimpianto e adattamento da *Primi poemetti* "Italy"

"La grande proletaria si è mossa" *Discorso a Barga*

Lo sperimentalismo pascoliano: stile e linguaggio

Da *Myricae*: "Lavandare"

"Novembre"

"Temporale" "Il Lampo" "Il tuono"

Dai *Canti di Castelvecchio*: "Il gelsomino notturno"

"La mia sera"

Gabriele D'Annunzio:

Alla ricerca di una vita inimitabile (riferimenti storici)

Tra ideologia e poetica: tra estetismo e superomismo

Il Piacere: il romanzo dell' estetismo

Da *Il Piacere*: "Don Giovanni e Cherubino"

Il ritratto di Andrea Sperelli. "La vita come opera d' arte"

I romanzi del superuomo

Dal *Trionfo della morte* "Il verbo di Zarathustra"

La lirica: il progetto delle Laudi

Da "*Aleyone*" "*La pioggia nel pineto*"

La poesia di inizio Novecento

I Crepuscolari

Gozzano: La Signorina Felicita, ovvero la felicità

Le Avanguardie

Futurismo,

Espressionismo, dadaismo (cenni)

F.T. Marinetti: Il manifesto del futurismo

Il manifesto tecnico della letteratura futurista

Da *Zang Tumb Tuum*: "Il bombardamento di Adrianopoli" (fotocopia e video testo letto da Marinetti)

La poesia come nonsense: Aldo Palazzeschi “*Lasciatemi divertire*”

Giuseppe Ungaretti: il poeta soldato

Vita d'un uomo

La prima stagione poetica: L'Allegria

“*Il porto sepolto*”

“*Veglia*”

“*Fratelli*”

“*Sono una creatura*”

“*San Martino del Carso*”

“*I fiumi*”

Un esempio di **espressionismo italiano**

Clemente Rebora: *Viatico*

La narrativa del Novecento

Luigi Pirandello: la vita e la forma

La frantumazione dell'io e il relativismo

Comico e umorismo

Le novelle: Il treno ha fischiato

La carriola

Ciaula scopre la luna

Il fu Mattia Pascal sintesi dell'opera e le tematiche

Un caso strano e diverso

Lo strappo nel cielo di carta

Io e la mia ombra

Italo Svevo (cenni): la figura dell'inetto

Riferimenti a: Una vita, Senilità, La coscienza di Zeno

Eugenio Montale

Il male di vivere

La poetica dell'oggetto

Il correlativo oggettivo

Da *Ossi di seppia*: “Non chiederci la parola”

“Meriggiare pallido e assorto”

“Spesso il male di vivere ho incontrato”

Gli anni del neorealismo:

Primo Levi.

Da *La Tregua* “Urbinek, il bambino di Auschwitz”

Elio Vittorini

da *Uomini e no* “I morti di largo Augusto”

Educazione civica: riferimenti attinenti al programma di letteratura in occasione:

- de “La Giornata internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne”-25 novembre (Verga Tentazione !)

- Giornata della memoria (Levi Urbinek il bambino di Auschwitz)

DISCIPLINA:	INGLESE
--------------------	----------------

INDIRIZZO:	Liceo Scientifico – Scienze Applicate
-------------------	--

DOCENTE:	Alessandra Porceddu
-----------------	----------------------------

CLASSE:	5sB
----------------	------------

LIBRO DI TESTO	Maglioni, Thomson, Elliott, Monticelli , <i>Time Machines Plus</i> , Black Cat Vol. 2 AAVV <i>Ultimate Invalsi</i> Liberty
-----------------------	---

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

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

COMPETENZE TRASVERSALI

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

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

The Victorian Age :

The life and growth of industrial cities.

The pressure for reforms and the Chartist movement.

Managing the Empire.

The transport and communication revolution.

The Great Exhibition.

The Corn Laws and the Poor New Law.

Education Acts.

Darwin's theory of evolution (cenni).

The Victorian Compromise (fotocopia).

Victorian Education.

Workhouses.

-Ogni studente ha approfondito e presentato alla classe un aspetto della Victorian Age.

Charles Dickens

-Utilitarianism

From *Hard Times*: themes and features.

"A man of realities"

"Coketown"

From *Oliver Twist* :themes.

"I want some more " (fotocopia)

"Jacob's Island"

Robert Louis Stevenson

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

"Dr Jekyll's first experiment"

Oscar Wilde

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

"I would give my soul for that"

War poets: (in fotocopia)

Rupert Brooke, *The soldier*

Wilfred Owen, *Dulce et Decorum est*; (plus video) *Futility*; *Anthem for Doomed Youth*

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

Ernst Toller, *I was a German*

Modernism

Modernism in Europe.

Modernism and the novel.

Stream of consciousness.

Video “Suffragettes”

James Joyce: interior monologue and epiphany.

From *Dubliners* :features and themes.

The Dead : “A man died for her sake” Visione di un brano tratto da “The dead” di J. Houston

“Eveline”(fotocopia)

From *Ulysses*:

“I was thinking of so many things”

George Orwell

From *1984*: plot , themes and features .

Newspeak and Doublethink

“ The Big Brother is watching you”

“Newspeak “ (fotocopia)

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

“From chapter 2“

“From chapter 10”

Aldous Huxley

From *Brave New World* : features and themes .

“ An unforgettable lesson”

-Brevi cenni biografici relativi agli autori trattati.

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

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

DISCIPLINA:	MATEMATICA
--------------------	-------------------

INDIRIZZO:	Liceo Scientifico – Scienze Applicate
-------------------	--

DOCENTE:	Stefano Baietta
-----------------	------------------------

CLASSE:	5sB
----------------	------------

LIBRO DI TESTO	Sasso L., Zanone C., <i>Colori della Matematica BLU</i> , Seconda Edizione, vol. 5 gamma, ed. DeA Scuola - Petrini
-----------------------	--

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

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

COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza	Abilità
Risolvere problemi	Analizzare e comprendere situazioni reali. Individuare i modelli matematici e le strategie utili per risolvere le situazioni proposte, verificando la coerenza dei risultati ottenuti.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Richiami sui limiti: casi principali, lettura di grafici.

Algebra dei limiti, calcolo di limiti, limiti delle funzioni algebriche e delle funzioni trascendenti.

Le diverse forme di indecisione ed i metodi per risolverle.

I principali limiti notevoli.

Limite da destra e limite da sinistra. Limite per difetto e limite per eccesso.
I limiti per ricercare gli asintoti orizzontali e verticali di una funzione.
Concetto intuitivo di equivalenza asintotica e gerarchie di infiniti.

CONTINUITÀ

Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo.
Punti singolari di una funzione e classificazione delle singolarità.
Teoremi sulle funzioni continue in intervalli chiusi e limitati: teorema di Bolzano o degli zeri, teorema di Weierstrass o degli estremi, teorema di Darboux o dei valori intermedi.
Continuità e funzione inversa; condizione necessaria e sufficiente per l'invertibilità di funzioni continue.
Metodo di bisezione per la ricerca delle soluzioni approssimate di una equazione (o degli zeri di una funzione).
Ricerca degli asintoti obliqui di una funzione.

LA DERIVATA

Definizione e significato geometrico del rapporto incrementale di una funzione relativo ad un punto e ad un incremento.
Definizione e significato geometrico di derivata di una funzione in un punto. Calcolo della derivata di una funzione utilizzando la definizione. Linearità dell'operatore derivata.
Continuità e derivabilità, punti stazionari.
Relazioni tra il grafico di una funzione e quello della sua derivata.
Derivate delle funzioni fondamentali.
Algebra delle derivate: derivata della somma algebrica di funzioni, derivata del prodotto di funzioni, derivata del quoziente di funzioni.
Derivata della funzione composta.
Derivata della funzione esponenziale con base ed esponente variabili.
Derivata della funzione inversa.
Derivate di ordine superiore.
Applicazione del concetto di derivata: determinazione della retta tangente e della retta normale ad una curva in un punto, angolo formato da due curve, condizioni di tangenza tra curve.
Classificazione, ricerca e studio dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, punti di flesso a tangente verticale.
Teorema del limite della derivata.
Concetto e definizione di differenziale di una funzione relativo ad un punto e ad un incremento.
Applicazione delle derivate alla fisica: cinematica del punto materiale in un moto vario, problemi in ambito geometrico risolvibili con le derivate.

MASSIMI, MINIMI E FLESSI

Definizione di massimo e minimo relativi e assoluti di una funzione.
Funzione crescente o decrescente in un intervallo. Studio del segno della derivata per la ricerca degli intervalli di monotonia di una funzione.
Ricerca dei punti di massimo o di minimo stazionari e dei punti di flesso a tangente orizzontale.
Studio del segno della derivata seconda per la ricerca degli intervalli di concavità e convessità di una funzione.
Punti di flesso a tangente obliqua, tangente inflessionale.
Risoluzione di problemi di ottimizzazione in ambito algebrico, geometrico (geometria del piano, geometria dello spazio, geometria analitica, trigonometria) e nella realtà.

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI

Teorema di Fermat, teorema di Rolle, teorema di Lagrange e corollari.

Teorema di de l'Hôpital e sue applicazioni alla risoluzione di forme di indecisione di limiti.

LO STUDIO DI FUNZIONE (GRAFICO PROBABILE)

Schema per lo studio del grafico di una funzione.

Relazioni tra il grafico di una funzione ed il grafico della sua derivata.

Principali relazioni tra grafici di $f(x)$, $\frac{1}{f(x)}$, $e^{f(x)}$, $\ln f(x)$.

L'INTEGRALE INDEFINITO

Definizioni di primitiva di una funzione e di integrale indefinito.

Relazioni tra il grafico di una funzione e quello di una sua primitiva.

Integrali indefiniti immediati.

La linearità dell'integrale indefinito.

Integrazione per decomposizione.

Integrazione delle funzioni composte.

Integrazione per sostituzione.

Integrazione per parti.

Integrazione delle funzioni razionali frazionarie (denominatore di primo grado, di secondo grado e di grado superiore). Recupero divisione tra polinomi.

L'INTEGRALE DEFINITO

Definizione di integrale definito come limite di una somma di Riemann e suo significato geometrico.

Proprietà dell'integrale definito (linearità, additività rispetto all'intervallo di integrazione, monotonia rispetto alla funzione integranda).

Definizione di valore medio di una funzione in un intervallo $[a; b]$. Teorema del valore medio integrale.

Funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale, con applicazioni.

Calcolo di integrali definiti.

Applicazioni degli integrali al calcolo delle aree di regioni di piano delimitate da due o più funzioni.

Applicazioni degli integrali al calcolo dei volumi dei solidi: metodo delle sezioni, volumi dei solidi di rotazione, metodo dei gusci cilindrici.

Integrali impropri di funzioni illimitate e/o su intervalli illimitati.

DISCIPLINA:	Storia
--------------------	--------

INDIRIZZO:	Liceo Scientifico – Scienze Applicate
-------------------	---------------------------------------

DOCENTE:	Luca Girardi
-----------------	--------------

CLASSE:	5sB
----------------	-----

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

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

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

COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

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

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

L'UNIFICAZIONE ITALIANA

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

L'ETÀ DELLA DESTRA STORICA

Il nuovo stato unitario;
la terza guerra di indipendenza e l'annessione del Veneto;
la presa di Roma;
la politica economica della Destra;

il fenomeno del brigantaggio.

L'ETÀ DELLA SINISTRA E LA CRISI DI FINE SECOLO

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

LA GRANDE GUERRA

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

IL TRAMONTO DELL'OCCIDENTE

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

LA SECONDA GUERRA MONDIALE

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

DISCIPLINA:	FILOSOFIA
--------------------	------------------

INDIRIZZO:	Liceo Scientifico – Scienze Applicate
-------------------	--

DOCENTE:	Luca Girardi
-----------------	---------------------

CLASSE:	5sB
----------------	------------

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

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

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

COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

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

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

KANT

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

L'IDEALISMO TEDESCO

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

LA REAZIONE POSITIVA A HEGEL

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

LA REAZIONE NEGATIVA A HEGEL E LA FILOSOFIA DEL SOSPETTO

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

DISCIPLINA:	Informatica
--------------------	--------------------

INDIRIZZO:	Liceo Scientifico – Scienze Applicate
-------------------	--

DOCENTE:	Gilberto Brambilla
-----------------	---------------------------

CLASSE:	5sB
----------------	------------

LIBRO DI TESTO	Corso di Informatica Volume 3 – Camagni e Nikolassy – Ed. Hoepli
-----------------------	---

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

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

COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

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

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Modulo 1: I File

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

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

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

Esempi ed esercizi.

Modulo 2: Puntatori e loro applicazioni

Generalità. Operatore di deferenza. Operazione di deferenza.

Allocazione dinamica della memoria. I programmi e la memoria.

Lista semplice. Dichiarazione. Creazione di una lista.

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

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

Esempi ed esercizi.

Modulo 3: Algoritmi di calcolo numerico

Calcolo della radice quadrata.

Generazione di numeri casuali in C++.

Calcolo del numero di Nepero e.

Calcolo di Pi Greco con metodo di Montecarlo.

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

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

Esempi ed esercizi

Modulo 4: Analisi degli Algoritmi

Algoritmi di ordinamento di un array: Bubble-sort, Insertion-sort, Selection-sort, Merge-sort e Quick-sort.

Algoritmi di ricerca in un array: sequenziale e dicotomica (o logaritmica o binaria).

Definizioni: problema e istanza di un problema.

Criteri di efficienza.

Calcolo della complessità in funzione del passo base.

Istruzione a costo unitario.

Complessità asintotica, notazione O-grande, funzione O-grande.

Classi di complessità degli algoritmi.

Esempi con algoritmi di ordinamento e di ricerca.

Modulo 5: Reti di computer

Le reti di computer: definizione e concetti di base.

Aspetti hardware delle reti: tecnologia trasmissiva e scala dimensionale.

Le reti locali. Topologia delle reti locali.

I mezzi trasmissivi.

Modalità di comunicazione. Modalità di utilizzo del canale.

Tecniche di trasferimento dell'informazione.

Tecniche di moltiplicazione. La modalità di accesso del canale.

Classificazione delle tecniche di accesso multiplo.

La tecnica di commutazione: di circuito, di messaggio, di pacchetto.

I dispositivi di rete.

Modello ISO-OSI: caratteristiche e funzioni di ogni livello.

Modello TCP-IP: caratteristiche e funzioni di ogni livello.

Indirizzamento IP: struttura degli indirizzi IP, classi di indirizzi IP. IPv4 e IPv6.

Subnetting: generalità, subnet mask, numero di host, numero di sottoreti e assegnazione degli indirizzi.

DISCIPLINA:	Fisica
--------------------	---------------

INDIRIZZO:	Liceo Scientifico – Scienze Applicate
-------------------	--

DOCENTE:	Letizia Ratti
-----------------	----------------------

CLASSE:	5sB
----------------	------------

LIBRO DI TESTO	L'Amaldi per i licei scientifici.blu. Vol.3
-----------------------	--

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

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

COMPETENZE TRASVERSALI

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

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

L'induzione elettromagnetica

- La corrente indotta
- La legge di Faraday-Neumann-Lenz (dim)
- L'induzione e l'induttanza (dim)
- I circuiti RL (in corrente continua) (dim e grafici)

La corrente alternata

- CLIL
- Alternator
 - E.m.f. function and a pure resistive AC circuit and average power (dem, graph)
 - A pure capacitor in AC circuit (dem, graph)
 - A pure inductor in AC circuit (dem, graph)
 - RLC circuits: impedance, power factor, resonance and resonant frequency (dem.)

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

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

Dalla Fisica classica alla Fisica moderna

- CLIL - Thomson's experiment (electron charge to mass ratio)
- Plum pudding model
 - Golden foil experiment (Rutherford)
 - Oil drop experiment (Millikan)

La relatività di Einstein

- Contraddizione apparente tra la meccanica classica e l'elettromagnetismo: postulati della relatività
- Simultaneità e dilatazione dei tempi (dim)
- Contrazione delle lunghezze (dim)
- Trasformate di Lorentz
- Composizione delle velocità (dim)
- Massa a riposo, secondo principio della dinamica (relativistica)
- Energia cinetica, energia totale, quantità di moto
- Invariante E-p (dim)
- Lo spazio-tempo di Minkosky: grafico e invariante spazio-tempo (dim)

La Fisica quantistica

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

La Fisica Nucleare

- Numero di massa atomica, energia di legame e giustificazione del difetto di massa.
- Decadimento alfa, beta e gamma
- Legge del decadimento radioattivo con dimostrazione. Tempo di dimezzamento, vita media e attività
- Fissione e fusione nucleare

DISCIPLINA:	Chimica
--------------------	---------

INDIRIZZO:	Liceo Scientifico – Scienze Applicate
-------------------	--

DOCENTE:	Giuseppina Viganò
-----------------	-------------------

CLASSE:	5sB
----------------	-----

LIBRO DI TESTO	Percorsi di Chimica Organica - Paolo De Maria
-----------------------	---

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
S3 Classificare S6 Risolvere problemi e/o situazioni problematiche	<ul style="list-style-type: none"> • Correlare la varietà e il numero elevato delle sostanze organiche con le caratteristiche del carbonio. • Correlare il comportamento chimico delle sostanze organiche con la natura dei gruppi funzionali. • Utilizzare gli effetti elettronici e sterici per interpretare le principali classi di reazioni organiche. • Scrivere i possibili isomeri a partire dalla formula molecolare di un idrocarburo. • Utilizzare gli effetti elettronici e sterici per interpretare le principali classi di reazioni organiche. • Prevedere la natura dei prodotti di una reazione organica. • Saper riconoscere un centro stereogeno ed assegnargli la corretta configurazione • Saper distinguere un composto otticamente attivo da uno inattivo • Saper prevedere i prodotti di una sostituzione nucleofila e di una eliminazione • Saper sintetizzare gli alcoli e utilizzarli come reagenti per ottenere altri prodotti organici • Saper utilizzare le reazioni di aldeidi e chetoni sia per la loro sintesi sia per ottenere altre classi di composti • Saper utilizzare le reazioni degli acidi carbossilici e loro derivati sia per la loro sintesi sia per ottenere altre classi di composti

COMPETENZE TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza	Abilità
S6 Risolvere problemi e/o situazioni problematiche	Saper svolgere sintesi di prodotti organici a partire da reagenti con un numero inferiore di atomi di carbonio

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

La chimica del carbonio

Che cos'è la chimica organica Il legame covalente

Il carbonio e i suoi legami

I legami semplici carbonio-carbonio

I legami covalenti polari

I legami covalenti multipli
La valenza
L'isomeria
Le formule di struttura semplificate
Gli orbitali e il legame chimico. Il legame sigma
Gli orbitali ibridati sp^3 del carbonio

Alcani e cicloalcani;

Gli idrocarburi
La struttura degli alcani
La nomenclatura degli alcani
Le proprietà fisiche degli alcani
Le conformazioni degli alcani
La nomenclatura e le conformazioni dei cicloalcani
L'isomeria *cis-trans* nei cicloalcani
Le reazioni degli alcani

Alcheni e alchini

Gli idrocarburi insaturi
La nomenclatura degli alcheni e degli alchini
Le caratteristiche dei doppi legami
Il legame π
L'isomeria *cis-trans* negli alcheni
Le reazioni di addizione agli alcheni
L' addizione di alogeni, L' addizione di acqua (idratazione), L'addizione di acidi
Il meccanismo di addizione elettrofila agli alcheni - la regola di Markovnikov
L' idroborazione degli alcheni (senza meccanismo)
L' addizione di idrogeno
Le addizioni elettrofile ai dieni coniugati, Le cicloaddizioni ai dieni coniugati: la reazione di Diels-Alder con meccanismo
L'ossidazione degli alcheni senza meccanismo
L' ossidazione con permanganato: un saggio chimico. L' ozonolisi degli alcheni (senza meccanismo).La combustione
Gli alchini. Le caratteristiche dei tripli legami
Le reazioni di addizione degli alchini con tautomeria cheto-enolica
L'acidità degli alchini

Composti aromatici

Le caratteristiche del benzene
La nomenclatura dei principali composti aromatici
La sostituzione elettrofila aromatica
Il meccanismo della sostituzione elettrofila aromatica (alogenazione, nitrurazione e solfonazione)
Le reazioni di alchilazione e di acilazione
Gli effetti del sostituente nelle sostituzioni elettrofile aromatiche
L'interpretazione dell'effetto di orientazione del sostituente

La stereoisomeria

La chiralità e gli enantiomeri
Le regole di sequenza per specificare la configurazione
La convenzione E-Z per gli isomeri cis-trans
La luce polarizzata (cenni)
Le proiezioni di Fischer
I composti con più di un centro stereogeno: i diastereomeri
I composti meso

Formula generale degli alogenuri alchilici

Alcoli e fenoli

La nomenclatura degli alcoli e dei fenoli
Il legame idrogeno negli alcoli e nei fenoli
L'acidità degli alcoli e dei fenoli
La basicità degli alcoli e dei fenoli
Le reazioni degli alcoli
Le reazioni dei fenoli

Aldeidi e chetoni

La nomenclatura di aldeidi e chetoni
I metodi di preparazione di aldeidi e chetoni
Le reazioni delle aldeidi e dei chetoni: formazione di emiacetali e acetali
L'addizione di alcol (meccanismo richiesto solo per valutare l'eccellenza)
L'addizione di Reattivi di Grignard (senza meccanismo)
L'addizione di HCN
La riduzione dei composti carbonilici (senza meccanismo)
L'ossidazione dei composti carbonilici (senza meccanismo)
La condensazione aldolica

Gli acidi carbossilici e i loro derivati

La nomenclatura degli acidi carbossilici
Proprietà fisiche e acidità degli acidi carbossilici
I metodi di preparazione degli acidi (L'idrolisi dei cianuri senza meccanismo)
I derivati degli acidi carbossilici
Gli esteri
Preparazione degli esteri
Reazioni degli esteri
Tutte le reazioni riguardanti gli esteri sono state studiate senza approfondire il meccanismo di reazione

DISCIPLINA:	Scienze Naturali
--------------------	-------------------------

INDIRIZZO:	Liceo Scientifico – Scienze Applicate
-------------------	--

DOCENTE:	Alfredo Broglia
-----------------	------------------------

CLASSE:	5sB
----------------	------------

LIBRI DI TESTO	<ul style="list-style-type: none"> • A.V. Campbell. <i>BIOLOGIA. Concetti e collegamenti. Quinto anno.</i> Pearson-Linx • A.V. Campbell. <i>BIOLOGIA. Concetti e collegamenti. Secondo biennio.</i> Pearson-Linx • Crippa, Fiorani. <i>Sistema Terra EFG. Volume unico 2 ed.</i> A. Mondadori Scuola.
-----------------------	--

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere o stabilire relazioni nell'analisi dei fenomeni. • Descrivere e/o rappresentare fenomeni, concetti, procedure utilizzando un linguaggio specifico. • Risolvere problemi e/o situazioni problematiche. • Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale. • Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. 	<p><u>BIOLOGIA</u></p> <p>REGOLAZIONE dell'ESPRESSIONE GENICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere i principali meccanismi di regolazione genica nei procarioti e negli eucarioti. • Saper descrivere la tecnica dei microarray a DNA ed elencarne alcune applicazioni • Comprendere la relazione tra ciclo cellulare, espressione di oncogeni, disattivazione di oncosoppressori e sviluppo del cancro. <p>GENETICA dei VIRUS e dei BATTERI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere la struttura e le caratteristiche dei virus. • Comprendere le fasi del ciclo riproduttivo di diverse tipologie di virus. • Saper spiegare che cosa sono i retrovirus e perché il virus HIV è un retrovirus, descrivere il ciclo riproduttivo dell'HIV. • Saper descrivere la struttura, il ciclo riproduttivo e le problematiche relazionate al nuovo coronavirus SARS- CoV-2. • Saper descrivere i plasmidi. • Capire le basi della grande variabilità genomica dei batteri. • Comprendere come può avvenire lo scambio di materiale genetico tra i batteri • Saper definire e confrontare i processi di trasformazione, traduzione e coniugazione. • Saper spiegare perché i plasmidi R rappresentano un serio problema per la salute umana. <p>INGEGNERIA GENETICA e sue APPLICAZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper definire cos'è il DNA ricombinante. • Conoscere strumenti e procedure della clonazione genica.

	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere significato e utilità delle librerie genomiche. • Acquisire informazioni sugli OGM e sul loro impiego. • Saper spiegare i diversi metodi di analisi del DNA e le specifiche funzioni di ciascuno. • Saper definire cosa si intende per clone. • Saper spiegare le tecniche di clonazione più comuni. • Comprendere le implicazioni etiche relative alla clonazione <p>METABOLISMO della CELLULA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la definizione di metabolismo, anabolismo, catabolismo, via metabolica. • Individuare reagenti, prodotti intermedi e finali, resa energetica delle principali vie metaboliche. • Saper descrivere e spiegare le fasi successive delle principali vie metaboliche. • Comprendere come le cellule utilizzano le molecole introdotte con gli alimenti. <p>-----</p> <p><u>SCIENZE DELLA TERRA</u></p> <p>DINAMICHE della LITOSFERA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere i diversi modelli elaborati nel corso degli ultimi 2 secoli per spiegare la dinamica globale. • Analizzare criticamente i diversi modelli, cogliendone punti di forza e di criticità. • Ricondurre alla teoria unificante della tettonica delle zolle i fenomeni di origine endogena che si verificano sulla Terra.
--	--

COMPETENZE TRASVERSALI

Competenze trasversali	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere la relazione tra ciclo cellulare, espressione di oncogeni, disattivazione di oncosoppressori e sviluppo del cancro. • Mettere in relazione la struttura e le caratteristiche dei virus a possibili metodi per combattere le infezioni virali. • Mettere in relazione i meccanismi per lo scambio di materiale genetico tra i batteri con le tecnologie del DNA ricombinante. • Mettere in relazione le caratteristiche di batteri, lieviti, piante e animali con le tecniche di ingegneria genetica per ottenere organismi GM di interesse commerciale, utili per la ricerca, in campo agronomico e medico. • Comprendere le potenzialità delle tecniche di clonazione più comuni considerando le implicazioni etiche. • Mettere in relazione le conoscenze dei processi metabolici (respirazione cellulare, fermentazione e fotosintesi) di diversi organismi per comprendere: le potenzialità nella produzione di alimenti, le possibilità di ottenere piante più produttive, le dinamiche dell'atmosfera. • Relazionare processi biochimici (fotosintesi) e climatici (effetto serra) con le conoscenze acquisite in fisica (radiazione elettromagnetica) e in chimica (reazioni redox).

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Ricondurre alla teoria unificante della tettonica delle placche i fenomeni di origine endogena che si verificano sulla Terra. |
|--|---|

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

PROGRAMMA SVOLTO (BIOLOGIA)

LA REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA *vol. secondo biennio*

La regolazione genica nei procarioti

- | | |
|--|----|
| 1 I geni dei procarioti sono attivati e disattivati in risposta a modificazioni ambientali | 32 |
| 2 Nei batteri sono presenti differenti tipi di operoni | 33 |

La regolazione genica negli eucarioti

- | | |
|---|----|
| 3 L'espressione genica negli eucarioti è regolata a vari livelli | 35 |
| 4 OSSERVARE PER CAPIRE. Il ripiegamento del DNA contribuisce alla regolazione dell'espressione genica | 36 |
| 5 L'eredità epigenetica dipende dalle modificazioni chimiche dei cromosomi | 38 |
| 6 Nelle femmine dei mammiferi, in ogni cellula somatica uno dei due cromosomi X è inattivo | 38 |
| 7 Un complesso di proteine controlla la regolazione dell'espressione genica durante la trascrizione | 39 |
| 8 Il processo di splicing offre diverse possibilità di regolazione genica | 40 |
| 9 Molecole di RNA non codificante svolgono un ruolo nel controllo dell'espressione genica dopo la trascrizione | 41 |
| 10 Anche la traduzione e gli stadi successivi della sintesi proteica sono soggetti a regolazione
* <i>"Degradazione delle proteine" (cenni); "La demolizione dell'mRNA" (cenni)</i> | 41 |
| 11 OSSERVARE PER CAPIRE. Gli eucarioti utilizzano meccanismi diversi per regolare l'espressione genica | 43 |
| 12 La trasduzione del segnale trasforma i messaggi arrivati alla membrana plasmatica in risposte all'interno della cellula
* <i>"L'evoluzione dei meccanismi di segnalazione e sviluppo embrionale" (argomento non trattato)</i> | 44 |
| 14 STRUMENTI E METODI. I microarray a DNA consentono di ottenere informazioni sull'espressione di numerosi geni in un unico test
<i>Avere finalmente un senso (Le Scienze, set 2020)</i> | |

Le basi genetiche del cancro

- | | |
|---|----|
| 15 Il cancro dipende da mutazioni nei geni che controllano la divisione cellulare | 48 |
| 16 Numerose alterazioni geniche contribuiscono allo sviluppo del cancro | 49 |
| 18 COLLEGAMENTO SALUTE. Uno stile di vita sano può ridurre l'incidenza del cancro | 51 |

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

La genetica dei virus

- | | |
|---|----|
| 1 I virus sono formati da un capsido contenente acidi nucleici | 50 |
| 2 I virus si riproducono all'interno di una cellula ospite | 51 |
| 3 Molti virus che infettano cellule animali sono a RNA | 53 |
| 4 COLLEGAMENTO SALUTE. La salute della popolazioni umane è minacciata dalla comparsa di nuovi virus | 54 |
| 5 I retrovirus trascrivono in DNA il proprio genoma a RNA | 55 |
| 6 L'HIV si integra nel genoma cellulare | 56 |
| 8 I virus possono causare malattie anche nelle piante
<i>Il nuovo coronavirus, SARS-CoV-2: struttura, classificazione, ciclo, aspetti legati al sequenziamento, alle cure e alle soluzioni per mettere a punto farmaci antivirali e vaccini. (dispensaprodotta dal docente).</i>
<i>Una nuova versione della vita (Rowan Jacobsen - Le Scienze, 2021)</i> | 58 |

La genetica dei batteri	
10 Il genoma dei batteri muta rapidamente	59
11 Il DNA può essere trasferito da un batterio all'altro	59
12 I batteri possono acquisire nuove caratteristiche grazie ai plasmidi	61
<i>La fabbrica dei superbatteri - Le Scienze - 582 - feb 2017 (articolo fornito dal docente).</i>	

STRUMENTI E METODI DELLE BIOTECNOLOGIE vol. quinto anno

Il DNA ricombinante

1 Le biotecnologie comprendono le tecniche per la manipolazione del DNA	68
2 OSSERVARE PER CAPIRE. Il DNA viene “tagliato e incollato” con enzimi specifici	70
3 Vettori diversi possono essere usati per clonare il DNA e conservarlo in librerie genomiche	71
4 La trascrittasi inversa può essere usata per clonare i geni	71
* <i>Argomento accennato</i>	
5 Le sonde nucleotidiche possono essere usate per individuare geni specifici	72

Gli organismi geneticamente modificati

6 Cellule e organismi ricombinanti possono essere usati per produrre grandi quantità di proteine utili	73
7 COLLEGAMENTO SALUTE. La tecnologia del DNA ricombinante ha trasformato l'industria farmaceutica e l'industria biomedica	75
8 Gli organismi geneticamente modificati stanno trasformando l'agricoltura e l'allevamento	76
9 COLLEGAMENTO SALUTE. L'impiego degli OGM ha acceso un vivace dibattito	77
10 COLLEGAMENTO SALUTE. La terapia genica potrebbe permettere in futuro la cura di diverse malattie	78

I metodi di analisi del DNA

11 Ogni individuo è caratterizzato da un diverso profilo del DNA	80
12 Per amplificare le sequenze di DNA si usa la reazione a catena della polimerasi (PCR)	80
13 L'elettroforesi su gel separa le molecole di DNA in base alle dimensioni	82
<i>Approfondimento su PCR e elettroforesi (dispensa prodotta dal docente).</i>	
14 Il DNA ripetitivo è utile per ottenere i profili genetici	83
15 Per individuare le differenze nelle sequenze di DNA si possono usare i RFLP	84
16 Tramite il metodo Sanger è possibile determinare la sequenza di un frammento di DNA	84
17 STRUMENTI E METODI. L'analisi del DNA è utile in molti settori	86
<i>Laboratorio: “È contaminato?” Applicazione di PCR ed elettroforesi per verificare la contaminazione in un alimento (con Econoscenza).</i>	

La genomica

18 La genomica studia le caratteristiche di interi genomi	87
19 IL PERCORSO DELLA SCIENZA. La maggior parte del genoma umano non è composta da geni	88
22 STRUMENTI E METODI. La bioinformatica permette di analizzare i genomi e le loro funzioni	90

La clonazione degli organismi e le cellule staminali

23 Il differenziamento cellulare non determina modificazioni irreversibili del genoma	92
24 IL PERCORSO DELLA SCIENZA. Gli animali possono essere clonati con la tecnica del trasferimento nucleare	93
25 COLLEGAMENTO SALUTE Le cellule staminali possono essere utilizzate a fini terapeutici	94

LA RESPIRAZIONE CELLULARE E LA FERMENTAZIONE vol. quinto anno

Energia e metabolismo

1 La chimica della vita è organizzata in vie metaboliche che trasformano materia ed energia	4
3 L'ATP fornisce energia al lavoro cellulare (lavoro chimico, meccanico, di trasporto)	7

Le tappe della respirazione cellulare

4 Le cellule si procurano l'energia trasferendo gli elettroni dalle molecole organiche all'ossigeno	9
5 Le tre tappe della respirazione cellulare avvengono in parti diverse della cellula	11
6 La glicolisi ricava energia chimica dall'ossidazione del glucosio a piruvato	12

	* Fig. 22 (in sintesi: ricordare formule del glucosio, piruvato e gliceraldeide 3- fosfato)	
7	L'evoluzione della glicolisi risale agli albori della vita sulla Terra	14
8	Dopo l'attivazione del piruvato il ciclo di Krebs completa l'ossidazione delle molecole organiche	14
	* Passaggi del ciclo di Krebs di fig.18: cenni	
9	La fosforilazione ossidativa produce gran parte dell'ATP	16

Il metabolismo della cellula

11	Da ogni molecola di glucosio vengono prodotte molte molecole di ATP	19
12	La fermentazione permette alle cellule di produrre ATP in assenza di ossigeno	20
13	Nelle cellule, le vie cataboliche si intersecano con quelle biosintetiche	21

LA FOTOSINTESI vol. quinto anno

Introduzione alla fotosintesi

1	Nella biosfera gli autotrofi svolgono il ruolo di produttori	28
2	La fotosintesi si svolge nei cloroplasti	29
4	La fotosintesi è un processo redox, come la respirazione cellulare	30
5	La fotosintesi comprende due fasi collegate tra loro	31

La fase luminosa della fotosintesi

6	Le radiazioni della luce visibile attivano le reazioni della fase luminosa	32
7	I fotosistemi catturano l'energia solare	33
8	Le reazioni della fase luminosa producono ATP, NADPH e O ₂	34
9	La sintesi di ATP nella fase luminosa avviene mediante la chemiosintesi	35
	* "La fotofosforilazione non ciclica e ciclica" (argomento non svolto)	
10	OSSERVARE PER CAPIRE. Le reazioni della fase luminosa avvengono nella membrana dei tilacoidi	36

La fase oscura della fotosintesi

11	Nella fase oscura l'ATP e il NADPH alimentano la sintesi degli zuccheri	37
12	Nei climi caldi e aridi si sono evoluti altri metodi di fissazione del carbonio	38
13	Il valore globale della fotosintesi (cenni)	39
14	L'aumento dei livelli atmosferici di CO ₂ e il cambiamento climatico globale avranno diverse ripercussioni sulle piante	40

PROGRAMMA SVOLTO (SCIENZE DELLA TERRA)

LA DINAMICA TERRESTRE

La dinamica della litosfera

1	Le teorie fissiste	2
2	La teoria della deriva dei continenti	3
3	La morfologia dei fondali oceanici	6
4	Gli studi di paleomagnetismo	8
5	Espansione dei fondali oceanici	11
6	Anomalie magnetiche	11
7	La struttura delle dorsali oceaniche	13
8	Età delle rocce del fondale	15

Tettonica a placche e orogenesi

1	La teoria della tettonica a placche	20
2	Margini di placca	21
3	Caratteristiche generali delle placche	22
4	I margini continentali	23
5	Come si formano gli oceani	24
6	I sistemi arco-fossa	26
7	Punti caldi	28
8	Il meccanismo che muove le placche	30
9	Come si formano le montagne?	30

10 Diversi tipi di orogenesi	32
* Scheda 3 “Vulcanismo e geodinamica” (argomento non trattato)	
11 Un sistema in continua evoluzione	35
12 Struttura dei continenti	37
* Concetti di avanfossa, avanpaese e scheda 3 (argomenti non trattati)	

DISCIPLINA:	Disegno e Storia dell'Arte	INDIRIZZO:	Liceo Scientifico – Scienze Applicate
--------------------	-----------------------------------	-------------------	--

DOCENTE:	Ferdinando Dambrosio	CLASSE:	5sB
-----------------	-----------------------------	----------------	------------

LIBRO DI TESTO	<ul style="list-style-type: none"> • “OPERA architettura e arti visive nel tempo” vol.4 Dal Barocco all’Impressionismo, Colombo, Dionisio, Onida, Savarese ed .Bompiani • “OPERA architettura e arti visive nel tempo” vol.5 Dal Postimpressionismo all’arte del presente, Colombo, Dionisio, Onida, Savarese ed .Bompiani
-----------------------	--

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

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

COMPETENZE TRASVERSALI

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

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

L'arte del Romanticismo europeo

- Definizione critica e storia del termine
- L'individualismo romantico e i concetti di bello e genio
- Nuove categorie dell'estetica romantica: il sublime e il pittoresco
- John Constable: Flatford Mill
- Joseph William Turner: Incendio della Camera dei lords e dei comuni il 16 ottobre 1834
- Caspar David Friedrich: Monaco sulla spiaggia
Viandante sul mare di nebbia
- Théodore Géricault: La Zattera della Medusa
- Eugène Delacroix: La Liberà che guida il popolo
- Francesco Hayez: Il Bacio

La nascita dell'urbanistica moderna

- La ristrutturazione urbanistica delle città europee (Parigi e Vienna)
- L'architettura del ferro e dell'acciaio (Crystal palace e la Tour Eiffel)
- Le esposizioni universali

Realismo

- Dal paesaggio storico al paesaggio moderno (La Scuola di Barbizon)
- L'istanza del vero come tema sociale
- Jean Millet: L'Angelus
Le Spigolatrici
- Gustave Courbet: Gli spaccapietre
Un funerale ad Ornans
- Honoré Daumier: Il vagone di terza classe

Impressionismo

- Il linguaggio accademico
- la fotografia
- il giapponismo
- L'Impressionismo (temi e luoghi)
- Claude Monet: Impressione: sole nascente
La serie delle Cattedrale di Rouen
La grenouillère
- Auguste Renoir: La colazione dei canottieri
La grenouillère
- Edgar Degas: Classe di danza
La Tinozza

Postimpressionismo

- Paul Cézanne: Natura morta con mele e arance
Le grandi bagnanti
- Georges Seurat: Una domenica pomeriggio all'isola della Grande-Jatte

- Vincent Van Gogh:
 - I mangiatori di patate
 - Autoritratto
 - Camera da letto
 - Notte stellata
 - Campo di grano con corvi
- Henri de Toulouse Lautrec:
 - Al Moulin Rouge
 - La Goloue
- Paul Gauguin:
 - La visione dopo il sermone
 - Da dove veniamo? Cosa siamo? Dove andiamo?
- Edvard Munch:
 - Sera nel corso Karl Johan
 - L'Urlo

Divisionismo

- Giovanni Segantini:
 - Le due madri
- Giuseppe Pellizza da Volpedo:
 - Il Quarto Stato

Le avanguardie storiche del Novecento

La crisi del Positivismo e il rinnovamento delle arti

Espressionismo: I Fauves

- Henri Matisse:
 - Donna con cappello
 - La gioia di vivere
 - La danza

Espressionismo: Die Brücke

- Ludwig Kirchner:
 - Potsdamer Platz

Cubismo

- Pablo Picasso:
 - Les Demoiselles d'Avignon
 - Ritratto di Ambroise Vollard
 - Guernica
- Georges Braque:
 - Case dell'Estaque

Futurismo

- Filippo Tommaso Marinetti
 - Il Manifesto Futurista
- Umberto Boccioni:
 - La città che sale
 - Forme uniche della continuità nello spazio
- Giacomo Balla:
 - Bambina che corre sul balcone
- Carlo Carrà:
 - Manifestazione interventista
- Antonio Sant'Elia:
 - La Città Nuova

Dadaismo

- Hans Arp:
 - Collage di quadrati composti secondo la legge del caso
- Marcel Duchamp:
 - Ruota di bicicletta
 - Fontana
 - L.H.O.O.Q.

Astrattismo

Der Blaue Reiter

- Vasilij Kandinskij Primo acquerello astratto

Oltre le avanguardie

Classicismo e razionalismo nell'architettura italiana tra le due guerre

La stazione ferroviaria di Santa Maria Novella a Firenze

Il tribunale di Milano

La casa del Fascio a Como

L'architettura durante il regime Fascista Roma: I Fori Imperiali, Foro Italico, Eur, via della Conciliazione

Il "ritorno all'ordine"

Il gruppo Novecento (Mario Sironi)

L'Italia corporativa

La Pop Art

- Andy Warhol

Barattoli di zuppa Campbell

Car Crash

Merilyn Monroe

- Roy Lichtenstein

Drowning Girl

- Claes Oldenburg

Due cheeseburgers con ogni cosa

La Land art

- Robert Smithson

Spiral Getty

- Walter De Maria

The Lighting Field

- Christo e Jeanne-Claude

Reichstag impacchettato

- Alberto Burri

Il grande Cretto di Gibellina

L'arte alla prova dei problemi della contemporaneità

La body Art

- Marina Abramovich

Rest energy

L'installazione, la performance, l'happening

- Marina Abramovich

Balkan Baroque

- Tomàs Saraceno

On Space Time

- Maurizio Cattelan

Untitled

L.O.V.E.

America

- Felix Gonzalez Torres

Untitled

Il Graffitismo

- Keith Haring

Rebel with many causes (aids)

Tuttomondo

- Banksy

Soldier and girl

Arte pubblica e arte politica (Artivismo)

- Ai Weiwei

Reframe, Straight

- Keith Haring

opera realizzata sul muro di Berlino

- Banksy

opere realizzate sul muro in Cisgiordania

La nave Louise Michel

- Olafur Eliasson

Ice Watch, The Weather project

DISCIPLINA:	Scienze Motorie
--------------------	------------------------

INDIRIZZO:	Liceo Scientifico – Scienze Applicate
-------------------	--

DOCENTE:	Paolo Fabbro
-----------------	---------------------

CLASSE:	5sB
----------------	------------

LIBRO DI TESTO	NON ADOTTATO
-----------------------	---------------------

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

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

COMPETENZE TRASVERSALI

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

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

ATTIVITA' PRATICHE:

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

- Esercizi di preatletismo generale;
- Andature semplici e combinate;
- Coordinazione spazio-temporale, oculo-manuale e oculo-podale, associata e dissociata, con l'utilizzo di piccoli attrezzi (es. funicella ed palla medica);
- Miglioramento della resistenza generale;
- Esercitazioni di forza specifica, veloce, resistente.

ARGOMENTI TEORICI:

- Il doping: cenni storici, la Wada, sostanze proibite, metodiche proibite, visione del film "The program" e relativa discussione.

Il documento è stato approvato in sede di Cdc del 12 maggio 2022 alla presenza di tutti docenti dopo attenta condivisione con i rappresentanti di classe. Pertanto, è da ritenersi sottoscritto dalle diverse componenti del Cdc.