



Istituto Istruzione Superiore
"LUDOVICO GEYMONAT"

<http://www.isissgeymonat.gov.it> - email: info@isissgeymonat.gov.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. 53 del 9/03/2021



Istituto Istruzione Superiore
"LUDOVICO GEYMONAT"

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

Via Gramsci1-21049 TRADATE (VA)

Cod.Fisc. 95010660124-Tel.0331/842371 Fax0331/810568

PEC:vais02600n@pec.istruzione.it

DOCUMENTO FINALE DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]sb

Ai sensi dell'Ordinanza Ministeriale n. 53 del 9/03/2021

Il Consiglio di Classe

Presidente Dir. Scolastico Prof.ssa Adele Olgiati

Docenti

Petruzzella Mirco
Terzaghi M. Luisa
Margon Giulia
Mazzochin Daniela
Girardi Luca
Brambilla Gilberto
Ratti Letizia
Macchi Anna
Bonzini Maria
Negri Susanna
Fabbro Paolo

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)	5
• 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.A.D.)	8
Esperienze svolte nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO – ex ASL).....	9
Insegnamento trasversale di Educazione Civica	10
Parte 2^a. Preparazione al colloquio e simulazione	12
Preparazione al colloquio	12
Simulazione del colloquio	12
Parte 3^a. Programmazione per singole discipline	13

APPENDICI

1. Argomenti assegnati alla classe per la realizzazione dell'elaborato relativo alle discipline caratterizzanti
2. Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno

Parte 1^a.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	
Lingua e Lett. Italiana	TERZAGHI M. LUISA	X	X	X	
Lingua e Cultura Straniera	MARGON GIULIA	X	X	X	
Matematica	MAZZOCHIN DANIELA	X	X	X	
Filosofia	GIRARDI LUCA	X	X	X	
Storia	GIRARDI LUCA			X	
Informatica.	BRAMBILLA GILBERTO	X	X	X	
Fisica	RATTI LETIZIA	X	X	X	
Chimica	MACCHI ANNA			X	
Scienze Naturali	BONZINI MARIA	X	X	X	
Disegno e Storia dell'Arte	NEGRI SUSANNA	X	X	X	
Scienze Motorie e Sportive	FABBRO PAOLO	X	X	X	

Commissari Interni: prof. : Terzaghi M.- Margon G. – Girardi L. – Mazzochin D. – Bonzini M. – Ratti L.

Profilo della Classe in Terza e Quarta

Classe Terza a.s. 2018/19

Numero totale ALUNNI	Provenienti da questo Istituto	Provenienti da altri Istituti	Diversamente abili o con DSA	Concurricolo regolare	Promossi	Non promossi
24	23	1	3	24	24	0

Classe Quarta a.s. 2019/20

Numero totale ALUNNI	Provenienti da questo Istituto	Provenienti da altri Istituti	Diversamente abili o con DSA	Con curriculum regolare	Promossi	Non promossi
24	24	0	3	24	24	0

Articolazione del piano di studi

Articolazioni 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 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

Classe5^A

Sezione sb

Numero alunni 24

Risultato dello scrutinio finale dell'anno scolastico precedente: n° studenti 24

n° studenti promossi

24

n° respinti

0

n° promossi con PAI

8

Situazione didattica disciplinare

La classe risulta formata da 24 studenti tutti provenienti dalla 4SB dell'anno scorso.

Dal punto di vista disciplinare la classe ha sempre avuto un comportamento equilibrato e consapevole delle regole scolastiche e anche il rapporto con i docenti è stato sempre cordiale e fondato sul rispetto reciproco. Gli studenti hanno approfondito nel corso degli studi le loro conoscenze rispondendo positivamente all'offerta didattica, anche se qualcuno di loro solo dietro il continuo stimolo da parte dei docenti. Nell'ultimo anno del percorso la maggior parte degli alunni ha risposto con interesse agli argomenti in programma, consolidando le proprie competenze; alcuni però hanno mostrato partecipazione solo passiva o selettiva. La frequenza della classe alle attività è stata generalmente regolare.

Il quadro complessivo dei risultati ottenuti mostra il raggiungimento degli obiettivi che il Consiglio di classe si era prefissato. Dal punto di vista cognitivo la classe si è sempre caratterizzata per una marcata eterogeneità, per interessi, stili e ritmi di apprendimento e per competenze espressive. La partecipazione alla vita di classe e il lavoro assiduo e organizzato ha portato alcuni studenti a raggiungere ottimi risultati in tutte le discipline; il restante gruppo di alunni ha conseguito un profitto globalmente soddisfacente; in alcuni casi rimangono però carenze soprattutto nelle materie di Matematica e Fisica.

Nel corso delle attività didattiche a distanza non ci sono state grosse differenze rispetto a quelle in presenza sia per la partecipazione che per l'interesse dimostrati dagli studenti.

“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:

o 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;

o 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;

o 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 Decreto del Presidente della Repubblica n.89/2010), il Consiglio di Classe ha individuato come disciplina non linguistica la materia di **Fisica** tra quelle previste, per attivare l'Apprendimento Linguistico Integrato di Lingua e Contenuti. L'insegnamento con modalità CLIL si è svolto nell'ambito delle programmazione curriculare della disciplina interessata ed è stato svolto da un docente che ha conseguito la certificazione B2. L'attività didattica è stata finalizzata soprattutto all'acquisizione e al potenziamento del linguaggio specialistico delle discipline di indirizzo, per lo sviluppo di una competenza reale ed efficacemente spendibile sia nella prospettiva dell'inserimento nel mondo lavorativo aziendale sia in quella della prosecuzione degli studi a livello universitario.

I risultati di apprendimento raggiunti dai singoli studenti sono risultati eterogenei, secondo il grado di interesse personale e le competenze linguistiche pregresse, tuttavia la classe ha partecipato con interesse e impegno; il C.d.C. ha inteso tale attività come approfondimento che ogni alunno ha declinato secondo le proprie capacità e competenze da considerare come valorizzazione del percorso formativo di ciascuno.

Attività di recupero/sostegno

Sono state svolte attività di recupero in itinere, per tutte le materie durante il periodo dal 7 al 16 Gennaio. 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 recupero per Matematica per un numero di 4 ore e di potenziamento per Fisica per un numero di 3 ore.

Per tutte le altre discipline si è optato per lo studio individuale e/o recupero in itinere .

Verifica e valutazione

Come esplicitato nel DM n. 89/2020 la funzione docimologica del docente, secondo i criteri approvati dal Collegio dei Docenti, ha assunto particolare rilevanza per le attività svolte in DDI e in DAD; in particolare 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 oUda, 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

In ottemperanza alla normativa vigente, sono state individuate le modalità di attuazione della DDI, mediante l'attuazione di un proprio Piano scolastico, che ha contemplato la DAD non più come didattica d'emergenza ma didattica digitale integrata che ha previsto l'apprendimento con le tecnologie considerate uno strumento utile per facilitare apprendimenti curricolari e favorire lo sviluppo cognitivo.

La proposta della DDI si è 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.A.D.)

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 **didattica a distanza** 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 o questionari e verifiche online

Attività complementari / integrative / extracurricolari

Visite guidate e viaggi d'istruzione	Gita di 2 giorni in Val Gerola 7-8/5/2019
Progetti	Alcuni studenti hanno partecipato ai seguenti progetti: Art&Science svolto presso la facoltà di Fisica dell' Università degli Studi di Milano sponsorizzato da Cern e INFN Progetto "Le scienze in laboratorio"

	“Dal pensiero alla parola” “Colloquiamo” Cybersecurity and ethical hacking Corso Java
Certificazioni	Alcuni studenti hanno ottenuto le seguenti certificazioni: Trinity (Inglese) First (Inglese) ECDL (Informatica) Tutti gli studenti hanno ottenuto: Certificato INAIL
Altre attività	Tutta la classe ha partecipato alle seguenti attività: Corso di sicurezza sul lavoro Corso di primo soccorso Corso sulle soft skills Corso Eni learning Seminario introduttivo al progetto di Art&Science tenuto dal professor Menasce il 18/12/2018 a scuola, temi trattati: Big bang, buchi neri. Mathematical, artificial intelligence and data science, svolto in Bocconi il 27/11/2019 Alcuni studenti hanno partecipato alle seguenti attività: Giornate di primavera del Fai Orientamatica Incontro alla Microsoft House con laboratori ambizione Italia

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

I PCTO sviluppano le competenze trasversali e contribuiscono ad esaltare la valenza formativa dell'orientamento in itinere, laddove 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 i PCTO diventa parte integrante del colloquio all'Esame di Stato, per cui il candidato dovrà esporre, mediante una breve relazione e/o un elaborato multimediale, le esperienze svolte del proprio percorso mettendo in luce:

- natura e caratteristiche delle attività
- relazione tra attività e competenze specifiche e trasversali acquisite,
- riflessione in un'ottica orientativa sulla significatività e sulla ricaduta di tali attività sulle opportunità di studio e/o di lavoro post-diploma.

Nella progettazione e durante il percorso lo studente è stato seguito da un tutor interno e/o da un Referente di Progetto,

Le ore effettuate sono il risultato di:

- ore di formazione in aula costituite da incontri con esperti, approfondimenti curriculari volti a prepararsi al contesto lavorativo, visite di orientamento e partecipazione a convegni finalizzati alla formazione.
- ore di attività o progetti presso enti o associazioni ospitanti.

Progetto PCTO: classe 3^A- indirizzo Liceo delle Scienze Applicate

Il percorso ha l'obiettivo di arricchire l'Offerta agli studenti, favorirne l'orientamento in uscita, ma anche promuovere l'autostima e l'auto-organizzazione. In particolare, I.I.S. Geymonat ha scelto, per le cl 3^A, 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 futura. Le competenze su cui è stato sviluppato il progetto sono: 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 percorso, attuato nella classe 3^A, ha previsto, in particolare, la partecipazione degli studenti alle attività di enti no-profit negli ambiti di: protezione civile, assistenza anziani, assistenza disabili, accompagnamento bambini, supporto a iniziative benefiche, valorizzazione e cura del territorio e del suo patrimonio artistico e culturale. Le attività sono state scelte da ogni alunno seguendo un principio di appartenenza ad un'area territoriale e valorizzandone la personale sensibilità ad un tema ben preciso. Formazione con docenti ed esperti hanno completato questa prima parte del progetto.

Progetto PCTO: classe 4^A- indirizzo Liceo delle Scienze Applicate

Il percorso di PCTO delle classi quarte liceo vuole riprendere e sviluppare ulteriormente l'esperienza svolta nella classe terza anche se con un approccio diverso.

Vengono maggiormente sottolineate l'autonomia organizzativa e progettuale degli studenti, che dovranno essere in grado di mettere in gioco le loro capacità, quali: la capacità di comunicare, la capacità di rappresentare eventi e fenomeni e di analizzarli qualitativamente e quantitativamente, la consapevolezza dei limiti della tecnologia, la capacità di confrontarsi con una struttura organizzativa e con le problematiche gestionali di un'organizzazione, la capacità di lavorare in team cogliendo le potenzialità della collaborazione e della condivisione delle competenze professionali, la capacità di lavorare essendo consapevoli dell'importanza dell'empatia. L'attività svolta è stata di formazione su due piattaforme: "Eni Learning" e "Che impresa, ragazzi!". Gli studenti che hanno seguito il percorso di "Eni Learning" hanno affrontato le

tematiche proprie di una grande impresa e hanno acquisito familiarità con i temi legati all'energia. Gli studenti di **“Che impresa, ragazzi!”**, percorso offerto dalla Fondazione per l'Educazione Finanziaria e al Risparmio FeduF, hanno seguito il processo sotteso alla realizzazione di un'idea imprenditoriale nell'ottica di trasversalità e trasferibilità delle abilità in compiti e ambienti di lavoro diversificati. Al termine delle attività, ogni alunno ha esposto una sua rielaborazione personale dei temi affrontati. Alcuni alunni hanno partecipato a laboratori universitari.

Progetto PCTO: classe 5^a indirizzo Liceo delle Scienze Applicate

Nel corso del quinto anno il progetto PCTO dell'I.I.S. Geymonat è di orientamento al percorso post-diploma. A partire dall'analisi delle competenze acquisite nel proprio percorso scolastico e di alternanza scuola-lavoro, gli alunni sono accompagnati nella scelta degli studi universitari, ITS o attività lavorative. Gli studenti hanno partecipato a fiere/open-day universitari, presentazioni di orientamento su competenze e ITS.

Insegnamento trasversale di educazione civica

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 curriculum, 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
Virus e malattie virali	Scienze Maria Bonzini	4
Benzina verde	Chimica Anna Macchi	2
Doping	Ed. Fisica Paolo Fabbro	4
Giornata internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne (25 novembre)	Italiano Maria Luisa Terzaghi	1
Regolamento d'Istituto, patto di corresponsabilità, Statuto delle studentesse e degli studenti	Italiano Maria Luisa Terzaghi	1
Parità di genere - contrasto alla violenza sulle donne	Italiano Maria Luisa Terzaghi	2
Art. 9 della Costituzione. Cos'è l'Unesco; i siti del Patrimonio mondiale dell'umanità.	Storia dell'Arte Susanna Negri	3
Istruzione e lavoro minorile	Inglese Giulia Margon	4
Le organizzazioni Internazionali	Storia Luca Girardi	3
Social e fake news: "The social dilemma"	Informatica Gilberto Brambilla	3
Giornata della memoria (27 gennaio)	Storia, Filosofia, Italiano, Fisica Luca Girardi, Maria Luisa Terzaghi, Letizia Ratti	7
Art. 9 della Costituzione. Conoscenza e tutela del patrimonio artistico e del territorio.	Storia dell'Arte Susanna Negri	3

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 un Power Point da presentare al colloquio dell'Esame di Stato

Simulazione del colloquio

Sarà effettuata una simulazione del colloquio in data 31/05/2021
La simulazione si svolgerà per due candidati.

Parte3ª. Programmazione per singole discipline

DISCIPLINA:	RELIGIONE CATTOLICA	INDIRIZZO:	Liceo SCIENTIFICO
DOCENTE:	MIRCO PETRUZZELLA	CLASSE:	5 sB
LIBRO DI TESTO	M. Contadini, <i>Itinerari 2.0 plus</i> , Il capitello, 2016.		

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

1. 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.	- 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.

2. 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.	- 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

- 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.
- Scienza e fede: due piani diversi?
- Ripensare alla creazione: creazionismo e teoria dell'evoluzione.
- Visione del video: *Dialogo su fede e scienza di Margherita Haek*;
- Scienza e fede: lettura dei testi di Benedetto XVI e Giovanni Paolo II.
- Video: la scienza esclude la religione? Padre Georges Lemaître; Punto di vista religioso; La scienza può essere senza limiti? Agostino d'Ippona: *"Credo per capire, capisco per credere"*.
- Ripensare alla vita, alla morte e al nulla.
- 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 beneficiarietà, 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; Papa Francesco, *Evangelii Gaudium* n. 213-214.
- L'etica della vita: La fecondazione artificiale: effetti della dissociazione della procreazione dall'atto di amore; fecondazione omologa ed eterologa. Lettura articolo *"Quelli che hanno decine di figli"*.
- L'etica della vita: la clonazione e i suoi rischi.
- L'eutanasia: la scelta etica. Atto di amore o di egoismo?
- Il grave aumento della violenza nei giovani e negli adolescenti: cause e problematiche.
- Giornata internazionale della donna: L'evoluzione storica del genere femminile; Lettura Art. 3 della Costituzione italiana; Riferimento biblico (Gn 2,21-25); Visione video Istituto Luce *"La donna in Italia"*.
- *"A ricordare e riveder le stelle"* 21 marzo 2021 XXVI Giornata della memoria e dell'impegno in ricordo delle vittime innocenti delle mafie; presentazione Associazione Libera.
- Lotta alla mafia. Conoscere un testimone: Peppino Impastato: ricordi e racconti del giornalista che sfidò la mafia.
- Riflessione sul tempo: lettura del testo *"Ci sono giorni"* di Franco Cassano.

DISCIPLINA:	Italiano	INDIRIZZO:	Liceo scienze applicate
--------------------	-----------------	-------------------	--------------------------------

DOCENTE:	Terzaghi Maria Luisa	CLASSE:	VsB
-----------------	-----------------------------	----------------	------------

LIBRO DI TESTO	Guido Armellini, Adriano Colombo, Luigi Bosi, Matteo Marchesini: Con altri occhi Edizione Zanichelli Vol. 2, Vol. 3A e Vol. 3B
-----------------------	---

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	Esprimersi in forma orale con chiarezza e proprietà lessicale, variando l'esposizione in base ai diversi contesti e scopi. Partecipare ad una discussione in modo propositivo. Organizzare e motivare un ragionamento. Illustrare ed interpretare in termini essenziali il fenomeno culturale. Assumere un atteggiamento critico e consapevole sia nei confronti dei contenuti appresi, sia nei confronti della realtà stessa. Padroneggiare le dinamiche emotive in contesti comunicativi formali ed informali.
Leggere, comprendere e interpretare testi di vario tipo	Comprendere e analizzare testi appartenenti a generi differenti, in prosa e in poesia. Comprendere le molteplici sfaccettature di personaggi complessi. Comprendere le sfumature di significato delle parole. Comprendere e confrontare le differenti funzioni delle didascalie. Confrontare differenti concezioni del mondo e scelte di rappresentazioni della realtà operate da autori in diverse epoche ed, in particolare, nel Novecento.
Produrre testi scritti di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi	Produrre testi sotto forma di parafrasi, sintesi e analisi del testo. Produrre testi sotto forma di commento. Produrre testi espositivi e argomentativi.

2. COMPETENZE TRASVERSALI

Competenze	Abilità
Comunicare Comprendere messaggi di genere diverso e di complessità diverse, trasmessi utilizzando linguaggi diversi mediante diversi supporti. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti	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.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

- Ugo Foscolo: Il pensiero e la poetica

Ugo Foscolo, *Alla sera* da *Poesie*

Ugo Foscolo, *A Zacinto* da *Poesie*

Ugo Foscolo, *Prima lettera* da *Le ultime lettere di Jacopo Ortis*

Ugo Foscolo, *Dei sepolcri*, vv 151-195

- Alessandro Manzoni: La questione della lingua; Il romanzo storico

Alessandro Manzoni, *Carme in morte* di Carlo Imbonati

Ippolito Nievo, *L'indole della contessa Pisana* da *Confessioni di un italiano*

Walter Scott, *Rebecca e il suo persecutore* da *Ivanhoe*

- Il naturalismo, la narrativa russa, la scapigliatura e il romanzo di formazione

Émile Zola, *Il romanzo sperimentale*

Émile Zola, *La stireria* da *L'Assommoir*

Gustave Flaubert, *L'insofferenza* di Madame Bovary da *Madame Bovary*

Lev Tolstoj, *Il suicidio* di Anna Karenina da *Anna Karenina*

Fëdor Dostoevskij, *La teoria del delitto* da *Delitto e castigo*

Ugo Tarchetti, *Succube* di Fosca da *Fosca*

Carlo Collodi, *L'osteria del gambero rosso* da *Pinocchio*

Edmondo de Amicis, *Due madri allo specchio* da *Cuore*

- Giovanni Verga: La vita, il verismo e le opere; la questione della lingua

Giovanni Verga, *Lettera a Salvatore Farina*

Giovanni Verga, *Nedda* da *Vita dei campi*

Giovanni Verga, *Rosso Malpelo* da *Vita dei campi*

Giovanni Verga, *Libertà* da *Vita dei campi*
 Giovanni Verga, *Cavalleria rusticana* da *Vita dei campi*
 Giovanni Verga, *La lupa* da *Vita dei campi*
 Giovanni Verga, *Malaria* da *Novelle rusticane*
 Giovanni Verga, *Fantasticheria: l'ideale dell'ostrica* da *Vita dei campi*
 Giovanni Verga, *Come le dita della mano* da *I Malavoglia*
 Giovanni Verga, *La fiumana del progresso* da *I Malavoglia*
 Giovanni Verga, *Ora è tempo di andarsene* da *I Malavoglia*
 Giovanni Verga, *La roba* da *Novelle rusticane*
 Giovanni Verga, *La morte di Mastro-don Gesualdo* da *Mastro-don Gesualdo*

- Il simbolismo: La poesia moderna

Charles Baudelaire, *Perdita d'aureola* da *Poesie in prosa*
 Charles Baudelaire, *L'albatro* da *I fiori del male*
 Charles Baudelaire, *Corrispondenze* da *I fiori del male*
 Charles Baudelaire, *Spleen* da *I fiori del male*
 Paul Verlaine, *Arte poetica* da *Allora e ora*
 Arthur Rimbaud, *Vocali* da *Opere*
 Stéphane Mallarmé, *Un colpo di dadi non abolirà mai il caso* da *Poesie*
 Stéphane Mallarmé, *Il pomeriggio di un fauno* da *Poesie*

- Estetismo: Una nuova rappresentazione della realtà

Oscar Wilde, *Un nuovo edonismo* da *Il ritratto di Dorian Gray*
 Oscar Wilde, *La menzogna è lo scopo legittimo dell'arte* da *La decadenza della menzogna*
 Joris Karl Huysmans, *Riassunto di A ritroso*

- Gabriele D'Annunzio: La vita, la poetica, le imprese, l'estetismo e il superuomo

Gabriele D'Annunzio, *Discorso di Quarto*
 Gabriele D'Annunzio, *Don Giovanni e Cherubino* da *Il piacere*
 Gabriele D'Annunzio, *La vita come opera d'arte* da *Il piacere*
 Gabriele D'Annunzio, *Il cimitero degli inglesi* da *Il piacere*
 Gabriele D'Annunzio, *La disumana massa umana* da *Libro segreto*
 Gabriele D'Annunzio, *Prima offerta: Il cieco veggente* da *Il Notturmo*
 Gabriele D'Annunzio, *La pioggia nel pineto* da *Alcyone*
 Gabriele D'Annunzio, *L'onda* da *Alcyone*

- Giovanni Pascoli: La vita, le raccolte, la poetica del fanciullino, la siepe e il nido

Giovanni Pascoli, *Arano* da *Myricae*
 Giovanni Pascoli, *Lavandare* da *Myricae*

Giovanni Pascoli, *Novembre* da *Myricae*
 Giovanni Pascoli, *L'assiuolo* da *Myricae*
 Giovanni Pascoli, *Il lampo* da *Myricae*
 Giovanni Pascoli, *Il tuono* da *Myricae*
 Giovanni Pascoli, *Temporale* da *Myricae*
 Giovanni Pascoli, *Nebbia* da *Canti di Castelvecchio*
 Giovanni Pascoli, *Il gelsomino notturno* da *Canti di Castelvecchio*
 Giovanni Pascoli, *È dentro di noi un fanciullino* da *Il Fanciullino*
 Giovanni Pascoli, *La mia sera* da *Canti di Castelvecchio*
 Giovanni Pascoli, *X agosto* da *Myricae*
 Giovanni Pascoli, *La cavalla storna* da *Canti di Castelvecchio*
 Giovanni Pascoli, *La grande Proletaria s'è mossa* da *Prose*
 Giovanni Pascoli, *La siepe* da *Poemetti*
 Giovanni Pascoli, *Italy* da *Poemetti*

- Carlo Porta: Approfondimento in occasione dell'anniversario della morte: 5 gennaio 1821

Carlo Porta, *Olter disgrazzi de Giovannin Bongee*

Carlo Porta, *La Ninetta del verzee*

- Poesia crepuscolare: Tematiche, la figura del poeta e del rapporto con la poetica dannunziana

Sergio Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale* da *Piccolo libro inutile*

Guido Gozzano, *La signora felicità* da *I colloqui*

Guido Gozzano, *Totò Merùmeni* da *I colloqui*

Marino Moretti, *A Cesena* da *Poesie scritte col lapis*

- Futurismo: Avanguardie, innovazioni e ideologia futurista in relazione anche ai manifesti

Aldo Palazzeschi, *E lasciatemi divertire*(canzonetta) da *L'incendiario*

Filippo Tommaso Marinetti, *Manifesto del futurismo*, *Manifesto teorico della letteratura futurista*

Filippo Tommaso Marinetti, *Sintesi futurista della guerra*

Filippo Tommaso Marinetti, *Correzione di bozze+desideri in velocità* da *Zang TumbTumb*

Filippo Tommaso Marinetti, *Il bombardamento di Adrianopoli* da *Zang TumbTumb*

Valentine de Saint-Point, *Manifesto della donna futurista*

Vladimir Majakovskij, *La guerra è dichiarata* da *Opere scelte*

Corrado Govoni, *Il palombaro* da *Rarefazioni e parole in libertà*

Video: Filippo Tommaso Marinetti Il Futurista, <https://www.youtube.com/watch?v=OPQOL8O2JEg>

- Età dell'irrazionalismo: Filosofia, scoperte scientifiche e introduzione della psiche da parte di Freud

Henri Bergson, *La durata interiore* da *L'evoluzione creatrice*

Sigmund Freud, *L'indagine psicanalitica* da *La delusione della guerra*

Marcel Proust, *La Madeleine* da *Alla ricerca del tempo perduto*

- Luigi Pirandello: Il pensiero e la poetica

Luigi Pirandello, *Il sentimento del contrario* da *L'umorismo*

Luigi Pirandello, *La vita e la forma* da *L'umorismo*

Luigi Pirandello, *Ciaula scopre la luna* da *Novelle per un anno*

Luigi Pirandello, *La carriola* da *Novelle per un anno*

Luigi Pirandello, *Il treno ha fischiato* da *Novelle per un anno*

Luigi Pirandello, *La patente* da *Novelle per un anno*

Luigi Pirandello, *Il fu Mattia Pascal* capitoli I, II, XII, XIII, XVIII

Luigi Pirandello, *Siam qua in cerca d'un autore* da *Sei personaggi in cerca d'autore*

Luigi Pirandello, *Fisso in questa eternità di maschera* da *Enrico IV*

- Italo Svevo: Una dimensione europea

Italo Svevo, *La coscienza di Zeno*

Film: *Prendimi l'anima* di Roberto Faenza

- Esperienza poetiche della prima metà del '900

Giuseppe Ungaretti: *In memoria* da *L'Allegria*

Giuseppe Ungaretti, *Veglia* da *L'Allegria*

Giuseppe Ungaretti, *Fratelli* da *L'Allegria*

Giuseppe Ungaretti, *I fiumi* da *L'Allegria*

Giuseppe Ungaretti, *San Martino del Carso* da *L'Allegria*

Giuseppe Ungaretti, *Mattina* da *L'Allegria*

Giuseppe Ungaretti, *Soldati* da *L'Allegria*

Umberto Saba, *A mia moglie* da *Casa e campagna*

Umberto Saba, *La caprada* da *Casa e campagna*

Umberto Saba, *Trieste* da *Trieste e una donna*

Umberto Saba, *Città vecchiada* da *Trieste e una donna*

Umberto Saba, *Amai* da *Mediterranee*

Umberto Saba, *Il teatro degli Artigianelli* da 1944 in *Canzoniere*

Umberto Saba, *Ulisse* da *Mediterranee*

Umberto Saba, *Mio padre è stato per me l' "assassino"* da *Autobiografia*

Salvatore Quasimodo, *Lamento per il sud* da *La vita non è un sogno*

Eugenio Montale, *I limoni* da *Ossi di seppia*

Eugenio Montale, *Non chiederci la parola* da *Ossi di seppia*

Eugenio Montale, *Meriggiare pallido e assorto* da *Ossi di seppia*

Eugenio Montale, *Spesso il male di vivere ho incontrato* da *Ossi di seppia*

Eugenio Montale, *Non recidere, forbice, quel volto* da *Le occasioni*

Eugenio Montale, *Ho sceso, dandoti il braccio* da *Satura e gli ultimi libri in versi*

DISCIPLINA:	INGLESE	INDIRIZZO:	SCIENZE APPLICATE
--------------------	----------------	-------------------	--------------------------

DOCENTE:	GIULIA MARGON	CLASSE:	5SB
-----------------	----------------------	----------------	------------

LIBRI DI TESTO	<i>Time Machines 1-2</i> , S. Maglioni, M. Bruzzo, G. Thomson, G. Corrado, DEA SCUOLA. <i>English Invalsi Trainer</i> , DeaScuola
-----------------------	--

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

1. 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).	Esprimere ed argomentare le proprie opinioni su argomenti generali, di studio e di lavoro.

2. COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza	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 Romantic Age: historical, social and cultural context

Mary Shelley: life and literary production

From *Frankenstein*: “What was I?” – Chapter 13

The Victorian Age: historical, social and cultural context

Charles Dickens: life and literary production

From *Hard Times*: “A Man of Realities”- Chapter 2

“Coketown”- Chapter 5

Dead Poets Society (video + discussion)

Workhouses

From *Oliver Twist*: “Jacob’s Island” – Chapter 50

Robert Louis Stevenson: life and literary production

From *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr. Hyde*: “Dr Jekyll’s first experiment” – Chapter 10

Oscar Wilde: life and literary production

From *The Picture of Dorian Gray*: “I would give my soul for that” -Chapter 2

Wilde’s Aphorisms

Art for Art’s Sake: from Des Esseintes to Dorian Gray

Dandyism through the Ages

The 20th century: historical, social and cultural context

Modernism: Modernist fiction, the stream of consciousness

James Joyce: life and literary production

From *Dubliners* : “A Man had died for her Sake” (*The Dead*), “Eveline” (document)

From *Ulysses*: “I was thinking of so many things” (*Molly’s Monologue*)

Virginia Woolf: life and literary production

From *Mrs Dalloway*: “She would not say...”

“The Hours”: cenni al libro/film

George Orwell: life and literary production

From *1984*: “Big Brother is watching you” – Chapter 1

“The Giver”: cenni al libro/film

War poets:

Rupert Brooke: *The Soldier*

Wilfred Owen: *Anthem for Doomed Youth; Dulce et Decorum est; Futility*

Siegfried Sassoon: *Suicide in the Trenches*

F. Scott Fitzgerald: life and literary production

From *The Great Gatsby*: “Death of a Dream” – Chapter 8

Per ogni autore sono stati visionati powerpoint e/o video per ampliare e approfondire le tematiche trattate.

Sono stati svolti esercizi di comprensione scritta e orale in preparazione alla prova **Invalsi**.

È stato svolto un modulo di **Educazione Civica** in lingua inglese relativo al tema del “Child Labour”, per il quale sono stati visionate scene dai musicals “Oliver” e “Newsies”, è stato letto l’articolo online “Child labour: not gone but forgotten” e sono state commentate foto e filmati inerenti a questa tematica.

DISCIPLINA:	MATEMATICA	INDIRIZZO:	LICEO SCIENZE APPLICATE
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------------------

DOCENTE:	DANIELA MAZZOCHIN	CLASSE:	5SB
-----------------	--------------------------	----------------	------------

LIBRO DI TESTO	LA MATEMATICA A COLORI ED. BLU VOL. L, SASSO
-----------------------	---

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
M5: 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. Risolvere semplici problemi di geometria analitica nello spazio.
M6: 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. Comprendere il concetto di equazione differenziale e di sue soluzioni; descrivere semplici fenomeni scientifici o altre situazioni reali con equazioni differenziali.
M7: 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 calcolo delle probabilità con i modelli adeguati. Risolvere problemi di massimo e di minimo, individuare il modello risolutivo e analizzare la coerenza dei risultati ottenuti.

2. COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza	Abilità
C6: Risolvere problemi	Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema contenuti e metodi delle diverse discipline.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

1 Limiti e continuità

Intervalli. Intorno di un punto

Funzioni reali di variabile reale: definizione, funzioni pari o dispari, funzioni crescenti e decrescenti,

funzioni inverse, funzioni periodiche, funzioni composte . Dominio, intersezioni con gli assi , segno di una funzione. Classificazione delle funzioni, grafici notevoli delle funzioni elementari.

2 Limiti di funzioni reali di variabile reale ..

Il concetto di limite di una funzione. Limite destro e limite sinistro di una funzione in un punto.

Limite finito di una funzione per x che tende a un valore finito con verifica.

Limite infinito di una funzione per x che tende a un valore finito con verifica.

Limite finito di una funzione per x che tende all'infinito.

Limiti finito ed infinito di una funzione all'infinito.

L' algebra dei limiti .

Forme di indecisione.

Limiti notevoli.

4 Continuità

Definizione di funzioni continue.

Punti singolari. Classificazione delle singolarità: prima, seconda e terza specie.

Asintoti e grafico approssimato di una funzione.

Teorema di Weierstrass, Teorema di Bolzano o dell'esistenza degli zeri, teorema dei valori intermedi.

5 La derivata

Rapporto incrementale e suo significato geometrico.

Definizione di derivata e suo significato geometrico.

Derivata destra e sinistra.

Continuità delle funzioni derivabili con dimostrazione.

Derivata della funzione costante con dimostrazione della regola. Derivata della funzione x^n con dimostrazione della regola.

Derivata delle funzioni: esponenziali,logaritmiche, goniometriche .

Derivata della somma di due funzioni . Derivata del prodotto due funzioni con dimostrazione della regola.

Derivata del quoziente due funzioni con dimostrazione della regola.

Derivata delle funzioni composte. Derivata della funzione $y = [f(x)]^{g(x)}$ con dimostrazione della regola.

Derivata della funzione inversa. Derivata delle funzioni $\arcsen x$, $\arccos x$, $\arctg x$, $\operatorname{arctg} x$ con dimostrazione delle regole.

Studio e classificazione dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale.

Derivate di ordine superiore. Equazione della tangente a una curva.

Applicazione delle derivate alla fisica: velocità come derivata dello spazio in funzione del tempo e accelerazione come derivata seconda dello spazio in funzione del tempo.

6 Teoremi sulle funzioni derivabili.

Teorema di Fermat.

Teorema di Rolle con dimostrazione e sua interpretazione geometrica.

Teorema di Lagrange e sua interpretazione geometrica e conseguenze.

Funzioni crescenti e decrescenti, concave e convesse, punti di flesso.

Problemi di ottimizzazione di geometria piana, solida,analitica.

Teorema di Cauchy con dimostrazione.

Regola di De l'Hospital per il calcolo dei limiti, particolare per risolvere forme di indecisione del tipo:

$[\infty \cdot 0]; \left[\frac{0}{0}\right]; \left[\frac{\infty}{\infty}\right]; [0]^0; [\infty]^0; [1]^\infty$ Applicazione al confronto di infiniti.

Capitolo 7 Lo studio di una funzione.

Schema per lo studio di una funzione: algebrica, trascendente,con valori assoluti.

Massimi e minimi relativi. Massimi e minimi assoluti.

Punti stazionari. Studio dei massimi e minimi relativi con la derivata prima.

Concavità di una curva e punti di flesso. Studio dei punti di flesso con la derivata seconda.

Punti di flesso a tangente orizzontale, a tangente obliqua (determinazione della tangente in flessionale), a tangente verticale.

Dal grafico della funzione a quello della derivata e viceversa.

Risoluzione approssimata di equazioni. Unicità della soluzione in un intervallo : primo teorema di unicità, secondo teorema di unicità. Metodo di bisezione.

8 L'integrale indefinito.

L'integrale indefinito. Definizione di primitiva. Proprietà dell'integrale indefinito.
Integrazioni immediate e riconducibili. Integrazione per parti con dimostrazione della regola .
Integrazione delle funzioni razionali fratte. Integrazione per sostituzione.

9 L'integrale definito.

Dalle aree al concetto di integrale definito.
Proprietà dell'integrale definito e suo calcolo.
L'integrale definito di una funzione continua positiva. Area del trapezoide. Integrale di funzioni continue di segno qualsiasi. Integrale di funzioni pari e dispari.
Teorema della media con dimostrazione.
La funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale con dimostrazione.
Formula fondamentale del calcolo integrale.
Calcolo di aree: area delimitata dal grafico di una funzione e dagli assi, area delimitata dal grafico di due o più funzioni. Segmento parabolico.
Volume di un solido di rotazione. Rotazione di una parte di piano attorno all'asse x , y , asse di rotazione .
Volume di cilindro, cono e sfera.
Integrali impropri o generalizzati.

10 Le equazioni differenziali

Definizione di equazione differenziale.
Equazioni differenziali del primo ordine: del tipo $y' = f(x)$, a variabili separabili.
Determinazione dell'integrale particolare (problema di Cauchy).
Equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti.

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

INDIRIZZO:	Liceo delle scienze applicate
-------------------	-------------------------------

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

CLASSE:	V SB
----------------	------

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

1. 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.

2. 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 delle scienze applicate
DOCENTE:	GIRARDI LUCA	CLASSE:	V SB
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

1 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.

2. 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:	Brambilla Gilberto	CLASSE:	5sb
LIBRO DI TESTO	Corso di Informatica Volume 3 – Camagni e Nikolassy – Ed. Hoepli		

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

2. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

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

3. 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().

Modulo 2: Puntatori e loro applicazioni

Generalità. Operatore di dereferenziazione.

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.

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.

Modulo 4: Reti di computer

Le reti di computer. Scala dimensionale. Topologia.

Modalità di comunicazione. Modalità di utilizzo del canale. Modo di trasferimento.

Classificazione delle tecniche di accesso multiplo.

Modello ISO-OSI.

Indirizzamento IP. Subnetting.

DISCIPLINA:	Fisica	INDIRIZZO:	L. Scientifico Scienze Applicate
DOCENTE:	Ratti Letizia	CLASSE:	5sB
LIBRO DI TESTO	L'Amaldi per i licei scientifici.blu. Vol.3		

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

1. 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

2. 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)
- Il trasformatore

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)
- Il principio di indeterminazione di Heisenberg

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 Opz. Scienze Applicate
DOCENTE:	Macchi Anna	CLASSE:	5 sez. sB
LIBRO DI TESTO	Percorsi di chimica organica. De Maria P., Zanichelli. ISBN: 9788808063656		

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
Formulare ipotesi in base ai dati forniti	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.
Classificare	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, distinguendo 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 riconoscere i gruppi funzionali di eteri ed epossidi
Risolvere problemi e/o situazioni problematiche	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

2. COMPETENZE TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza	Abilità
Risolvere problemi	Determinare i dati significativi escludendo quello superflui Rappresentare in modo schematico il problema Stabilire il processo risolutivo da seguire Valutare l'attendibilità del risultato ottenuto

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Capitolo 1. La chimica del carbonio: l'atomo di carbonio e i suoi legami; isomeria; ibridazione sp^3 ; la struttura tetraedrica del metano.

Capitolo 2. Alcani e cicloalcani: definizione di idrocarburi; struttura e serie, classificazione, proprietà fisiche e conformazione degli alcani; nomenclatura IUPAC, conformazione e isomeria cis-trans dei cicloalcani; reazioni degli alcani (combustione e sostituzione radicalica con relativo meccanismo).

Capitolo 3. Alcheni e alchini: definizione di idrocarburi insaturi; nomenclatura IUPAC di alcheni e alchini; legami π -greco e loro caratteristiche; isomeria cis e trans negli alcheni; reazioni di addizione agli alcheni e regola di Markovnikov (addizione di alogeni, di acqua e di acidi e relativi meccanismi, addizione di idrogeno, idroborazione-ossidazione, ossidazione con permanganato di potassio e ozonolisi, combustione); definizione di dieni e relativa reazione di addizione elettrofila; triplo legame e sue caratteristiche; reazioni degli alchini (addizione di alogeni, acidi, acqua, idrogeno).

Capitolo 4. I composti aromatici: caratteristiche del benzene; nomenclatura IUPAC e nomi di uso comune dei composti aromatici; reazioni di sostituzione elettrofila aromatica e relativo meccanismo (alogenazione, nitratura, solfonazione, alchilazione, acilazione); effetti del sostituente nelle reazioni di sostituzione aromatica (reattività dell'anello e orientazione della reazione).

Capitolo 5. La stereoisomeria: gli stereoisomeri; concetti di chiralità ed enantiomeria; regole di Cahn-Ingold-Prelog; configurazioni R/S e configurazioni E/Z; luce polarizzata ed attività ottica; concetto di diastereomeri; forme meso; miscele racemiche e loro risoluzione.

Capitolo 6. Gli alogenuri alchilici: classificazione degli alogenuri alchilici; reazione di sostituzione nucleofila e relativi nucleofili impiegati; meccanismi di sostituzione elettrofila SN_2 e SN_1 ; reazione di eliminazione; meccanismi di eliminazione E2 e E1, regola di Zaitsev.

Capitolo 7. Alcoli, fenoli, tioli: classificazione degli alcoli; nomenclatura IUPAC di alcoli e fenoli; caratteristiche chimico-fisiche (legame a idrogeno, punto di ebollizione, solubilità, acidità e basicità); reazioni degli alcoli (disidratazione, reazione con acidi alogenidrici, ossidazione); reazioni dei fenoli (sostituzioni elettrofile); definizione di tiolo e sua nomenclatura IUPAC.

Capitolo 8. Eteri ed epossidi: definizione di eteri ed epossidi e loro nomenclatura IUPAC; reagenti di Grignard.

Capitolo 9. Aldeidi e chetoni: definizione; nomenclatura IUPAC di aldeidi e chetoni; metodi di preparazione di aldeidi e chetoni (ossidazione di alcoli, idratazione alchini); reazioni di aldeidi e chetoni (addizione di acqua, addizione di alcoli, addizione di acido cianidrico, addizione di ammoniaca, ossidazione e riduzione).

Capitolo 10. Acidi carbossilici: definizione; nomenclatura IUPAC degli acidi carbossilici; proprietà fisiche e cenni sull'acidità; metodi di preparazione degli acidi carbossilici (ossidazione di alcoli primari e aldeidi, ossidazione delle catene laterali dei composti aromatici); derivati degli acidi carbossilici: definizione di esteri, alogenuri acilici, anidridi, ammidi.

Capitolo 11. Ammine: definizione; nomenclatura IUPAC delle ammine; proprietà fisiche e cenni sulla loro basicità; preparazione delle ammine (sostituzione nucleofila, riduzioni di ammidi); reazioni delle ammine (sali d'ammonio, alchilazione, cenno all'acilazione).

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

INDIRIZZO:	Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate
-------------------	--

DOCENTE:	Maria BONZINI
-----------------	----------------------

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

LIBRODITESTO	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

1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

Competenze disciplinari	Abilità
- Riconoscere o stabilire relazioni nell'analisi dei fenomeni - Risolvere situazioni problematiche - Descrivere e/o rappresentare fenomeni, concetti, procedure utilizzando un linguaggio specifico - Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale.	RIPASSO: LA REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA Saper descrivere i principali meccanismi di regolazione genica nei procari e negli eucarioti
	LA GENETICA DI VIRUS E BATTERI - Saper descrivere la struttura e le caratteristiche dei virus. - Comprendere le fasi del ciclo riproduttivo di diverse tipologie di virus. - Saper descrivere cosa sono i virus emergenti e comprendere i processi che contribuiscono all'emergere ed alla diffusione di nuove malattie virali, con particolare riferimento all'emergenza pandemica di Covid-19 - Capire le basi della grande variabilità genomica dei batteri.
	LE BIOTECNOLOGIE E LORO APPLICAZIONI - Saper definire cos'è il DNA ricombinante. - Conoscere strumenti e procedure della clonazione genica. - 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

	IL METABOLISMO DELLA CELLULA • Conoscere la definizione di metabolismo, anabolismo, catabolismo, via metabolica. • Individuare reagenti, prodotti intermedi e finali della fotosintesi. • Saper descrivere e spiegare le fasi successive della fotosintesi clorofilliana • Comprendere il ruolo cruciale del processo di fotosintesi all'interno degli ecosistemi e dei sistemi viventi.
	LA DINAMICA DELLA LITOSFERA E LA TETTONICA A PLACCHE • 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 placche i fenomeni di origine endogena che si verificano sulla Terra
	L'ATMOSFERA E I FENOMENI METEOROLOGICI • Conoscere e saper descrivere struttura e composizione dell'atmosfera. • Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera primordiale e dell'atmosfera odierna • Comprendere le interazioni tra energia solare e atmosfera terrestre e le relative conseguenze. • Conoscere i parametri fisici caratterizzanti l'atmosfera terrestre. • Saper analizzare le variazioni dei parametri dell'atmosfera individuandone le cause. • Comprendere i meccanismi che originano i vari fenomeni meteorologici, dapprima considerati singolarmente e, in un secondo tempo, analizzati globalmente, anche in relazione ai cambiamenti climatici in atto.

2. COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza	Abilità
• Riconoscere o stabilire relazioni nell'analisi dei fenomeni	LA GENETICA DI VIRUS E BATTERI • Comprendere i processi che contribuiscono all'emergere ed alla diffusione di nuove malattie virali con particolare riferimento all'emergenza pandemica di Covid-19. LE BIOTECNOLOGIE E LORO APPLICAZIONI • Acquisire informazioni sugli OGM e sul loro impiego. • Comprendere le implicazioni etiche relative alla clonazione e alla ricerca sulle cellule staminali.

	IL METABOLISMO DELLA CELLULA • Comprendere il ruolo cruciale del processo di fotosintesi all'interno degli ecosistemi e dei sistemi viventi. LA DINAMICA DELLA LITOSFERA E LA TETTONICA A PLACCHE • Analizzare criticamente i diversi modelli, cogliendone punti di forza e di criticità • Ricondurre alla teoria unificante della tettonica delle placche i fenomeni di origine endogena che si verificano sulla Terra. L'ATMOSFERA E I FENOMENI METEOROLOGICI • Comprendere i meccanismi che originano i vari fenomeni meteorologici, dapprima considerati singolarmente e, in un secondo tempo, analizzati globalmente, anche in relazione ai cambiamenti climatici in atto.
--	--

CONTENUTO DEL PROGRAMMA

BIOLOGIA

RIPASSO: LA REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA vol. secondo biennio

La regolazione genica nei procarioti

I diversi tipi di operoni nei batteri p.33

La regolazione genica negli eucarioti

Il ruolo delle molecole di RNA non codificanti p.41

I microarray a DNA p.47

LA GENETICA DEI VIRUS E DEI BATTERI vol. quinto anno

La genetica dei virus

I virus sono formati da un capsido contenente acidi nucleici p.50

I virus si riproducono all'interno di una cellula ospite p.51

Molti virus che infettano le cellule animali sono a RNA p.53

La salute delle popolazioni umane è minacciata dalla comparsa di nuovi virus p.54

I retrovirus trascrivono in DNA il proprio genoma a RNA p.55

L'HIV si integra nel genoma cellulare p.56

I virus potrebbero derivare dal DNA cellulare p.57

I virus possono causare malattie anche nelle piante (*accennato*) p.58

Prioni e viroidi sono patogeni ancora più piccoli dei virus p.58

EDUCAZIONE CIVICA:

Virus e malattie virali: il Sars-Cov-2 e la pandemia di Covid-19.

Materiali di approfondimento predisposti dalla Docente relative alle caratteristiche e alle ipotesi sull'origine del Sars-Cov-2, la diffusione della patologia e la trasmissione del contagio, la ricerca e lo sviluppo dei vaccini.

La genetica dei batteri

Il genoma dei batteri muta rapidamente	p.59
Il DNA può essere trasferito da un batterio all'altro	p.59
I batteri possono acquisire nuove caratteristiche grazie ai plasmidi	p.61

LE BIOTECNOLOGIE E LORO APPLICAZIONI: STRUMENTI E METODI DELLE BIOTECNOLOGIE vol. quinto anno

Il DNA ricombinante

Le biotecnologie comprendono le tecniche per la manipolazione del DNA	p.68
Il DNA viene “tagliato e incollato” con enzimi specifici	p.70
Vettori diversi possono essere usati per clonare il DNA e conservarlo in librerie genomiche	p.71
La trascrittasi inversa può essere utilizzata per clonare i geni (<i>accennato</i>)	p.71
Le sonde nucleotidiche possono essere usate per individuare geni specifici	p.72

Gli organismi geneticamente modificati

Cellule e organismi ricombinanti possono essere usati per produrre grandi quantità di proteine utili

	p.73
La tecnologia del DNA ricombinante ha trasformato l'industria farmaceutica e l'industria biomedica (<i>accennato</i>)	p.75
Gli organismi geneticamente modificati stanno trasformando l'agricoltura e l'allevamento	p.76
L'impiego degli OGM ha acceso un vivace dibattito	p.77
La terapia genica potrebbe permettere in futuro la cura di diverse malattie	p.78

Visione di filmati di approfondimento sui dibattiti etici relativi alla produzione e all'impiego degli OGM

I metodi di analisi del DNA

Ogni individuo è caratterizzato da un diverso profilo del DNA	p.80
Per amplificare le sequenze di DNA si usa la reazione a catena della polimerasi (PCR)	p.80
L'elettroforesi su gel separa le molecole di DNA in base alle dimensioni	p.82
Il DNA ripetitivo è utile per ottenere i profili genetici	p.83
Tramite il metodo Sanger è possibile determinare la sequenza di un frammento di DNA	p.84

La genomica

La genomica studia le caratteristiche di interi genomi	p.87
Il metodo shotgun può fornire in breve tempo una grande quantità di dati sui genomi (<i>accennato</i>)	p.89

*Integrazioni al libro di testo con materiale fornito dalla docente:
Editing Genomico e sistema CRISPRCas-9: le forbici del DNA*

La clonazione degli organismi e le cellule staminali

Il differenziamento cellulare non determina modificazioni irreversibili del genoma	p.92
Gli animali possono essere clonati con la tecnica del trasferimento nucleare	p.93
Le cellule staminali possono essere utilizzate a fini terapeutici	p.94

Approfondimenti:

I diversi tipi di cellule staminali e il dibattito etico riguardo all'utilizzo e la ricerca sulle cellule staminali

IL METABOLISMO DELLA CELLULA

LA FOTOSINTESI vol. quinto anno

Introduzione alla fotosintesi

Nella biosfera gli autotrofi svolgono il ruolo di produttori	p.28
La fotosintesi si svolge nei cloroplasti	p.29
Il processo di fotosintesi è stato “tracciato” utilizzando degli isotopi	p.30
La fotosintesi è un processo redox, come la respirazione cellulare	p.30
La fotosintesi comprende due fasi collegate tra loro	p.31

La fase luminosa della fotosintesi

Le radiazioni della luce visibile attivano le reazioni della fase luminosa	p.32
I fotosistemi catturano l'energia solare	p.33
Le reazioni della fase luminosa producono ATP, NADPH e O ₂	p.34
La sintesi di ATP nella fase luminosa avviene mediante la chemiosintesi (NO	
La fotofosforilazione non ciclica e ciclica)	p.35
Le reazioni della fase luminosa avvengono nella membrana dei tilacoidi	p.36

La fase oscura della fotosintesi

Nella fase oscura l'ATP e il NADPH alimentano la sintesi degli zuccheri	p.37
Nei climi caldi e aridi si sono evoluti altri metodi di fissazione del carbonio	p.38

Il valore globale della fotosintesi

La fotosintesi fornisce cibo e O ₂ alla maggior parte degli esseri viventi	p.39
---	------

SCIENZE DELLA TERRA

LA DINAMICA DELLA LITOSFERA E LA TETTONICA A PLACCHE

La dinamica della litosfera

Le teorie fissiste	p.2
La teoria della deriva dei continenti	p.3
La morfologia dei fondali oceanici (NO sedimenti oceanici)	p.6
Gli studi di paleomagnetismo	p.8
Espansione dei fondali oceanici	p.11
Anomalie magnetiche	p.11
La struttura delle dorsali oceaniche	p.13
Età delle rocce del fondale	p.15

Tettonica a placche e orogenesi

La teoria della tettonica a placche	p.20
Margini di placca	p.21
Caratteristiche generali delle placche	p.22
I margini continentali	p.23
Come si formano gli oceani?	p.24
I sistemi arco-fossa	p.26
Punti caldi	p.28
Il meccanismo che muove le placche	p.30
Come si formano le montagne?	p.30
Diversi tipi di orogenesi	p.32
Struttura dei continenti	p.37
<i>Cenni alla struttura geologica delle Alpi e all'evoluzione geologica d'Italia</i>	

L'ATMOSFERA E I FENOMENI METEOROLOGICI

L'atmosfera: composizione struttura e dinamica

Origine ed evoluzione dell'atmosfera	p.54
La composizione dell'atmosfera	p.80
La struttura a strati dell'atmosfera	p.81
Scheda 1: Il “buco” nell'ozonosfera	p.83
Scheda 2: L'inquinamento atmosferico	p.85
<i>Approfondimento: gli accordi di Parigi per i cambiamenti climatici, l'effetto serra</i>	
Il bilancio radiativo ed energetico della Terra (NO misure e carte termometriche)	p.86
La temperatura dell'aria	p.89
La pressione atmosferica	p.92
I venti	p.94

I fenomeni meteorologici

L'umidità atmosferica (NO rugiada brina e nebbia)	p.104
Le precipitazioni (NO regimi pluviometrici)	p.109
Scheda 1: I temporali	p.111
Il tempo meteorologico	p.112
Scheda 2: le piogge acide	p.116

DISCIPLINA:	Disegno e Storia dell'Arte	INDIRIZZO:	Liceo Scienze Applicate
DOCENTE:	Susanna Negri	CLASSE:	5SB

LIBRO DI TESTO	● OPERA 4 'Dal Barocco all'Impressionismo ' L.Colombo, A.Dionisio, N.Onida, G.Savarese ed. Sansoni per la scuola ● OPERA 5 'Dal Postimpressionismo all'arte del presente' L.Colombo, A.Dionisio, N.Onida, G.Savarese. ed. Sansoni per la scuola
-----------------------	--

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

1. 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.

2. COMPETENZE DI CITTADINANZA 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:

Neoclassicismo

- Contesto storico e poetica neoclassica

J.L. David

- "Belisario chiede l'elemosina"
- "Morte di Marat" - "Giuramento degli Orazi" - "Il primo console attraversa le alpi al passo del Gran San Bernardo"

G. Piermarini:

- "Teatro alla Scala di Milano"

F. Goya:

- "Maja desnuda", "Maja vestida"
- "La famiglia di Carlo IV"

- "Il 3 maggio 1808"
- **Romanticismo**
- Contesto, poetica romantica
- Caratteri costitutivi e grandi temi del romanticismo

J.H. Füssli:

- "L'incubo"
- "Il giuramento dei tre confederati"

C. D. Friedrich:

- "Viandante sul mare di nebbia"
- "La croce in montagna", "Monaco in riva al mare", "Abbazia nel querceto"

W. Turner:

- "Il ponte del diavolo"
- "Incendio della camera dei Lords e dei comuni"

J. Constable:

- Flatford Mill

T. Gericault:

- "La corsa dei cavalli berberi a Roma"
- "La zattera della Medusa"

E. Delacroix:

- "La Libertà che guida il popolo"

F. Hayez:

- "L'ultimo bacio dato a Giulietta da Romeo"
- "Il bacio"

- **Realismo**
- Contesto storico e le radici del Realismo (scuola di Barbizon)

C. Corot:

- "Il ponte dei Narni"

S. F. Millet:

- "Le spigolatrice"
- "L'Angelus"

H. Daumier:

- "Gargantua"
- "Vagone di terza classe"

G. Courbet:

- "Gli spaccapietre"
- "Le bagnanti"
- "Un funerale a Ornans"
- "Le ragazze in riva alla Senna"

- **I Macchiaioli**

T. Signorini:

- "La toeletta del mattino"

G. Fattori:

- "Il campo italiano dopo la battaglia di Magenta"
- "La rotonda dei bagni palmieri"

- **Scapigliatura**

F. Faruffini:

- "La lettrice" - classroom "scapigliatura"

T. Cremona:

- "L'edera" - classroom "scapigliatura"

- **Impressionismo**

- Temi e luoghi

E. Manet:

- "Olympia"
- "Colazione sull'erba"
- "Il bar alle Folies-Bergère"

C. Monet:

- "Papaveri"
- "Le gare de Saint-Lazare"
- "Impression, soleil levant"

P. A. Renoir:

- "La grenouillère"
- "Ballo al moulin de la Galette"

E. Degas:

- "La classe di danza"
- "Ballerina di 14 anni"
- "L'assenzio"

→ Scultura

A. Rodin:

- "La porta dell'inferno"
- "Il pensatore"
- "Le tre ombre"

M. Rosso:

- "L'età dell'oro"

- **Post-Impressionismo**

→ Puntinismo

G. Seurat:

- "Un bagno adAsnières"
- "Una domenica pomeriggio à l'Ile de la Grande Jatte"

P. Signac:

- "Le bouéerouge"

→ Pittura post-impressionista

P. Cezanne:

- "La casa dell'impiccato"
- "La donna con caffettiera"
- "Le grandi bagnanti"
- "La montagna SainteVictoire"

V. Van Gogh

- "I mangiatori di patate"
- "La notte stellata"
- "Vaso di girasoli"
- "Campo di grano con corvi"

H. Toulouse-Lautrec

- "Al Moulin Rouge"

P. Gauguin

- “La visione dopo il sermone”
- “Autoritratto con il Cristo giallo”
- “Da dove veniamo? Cosa siamo? Dove andiamo?”

→ **Divisionismo**

G. Previati:

- “Maternità”

G. Segantini:

- “Le due madri”
- “Ave Maria, trasbordo”

A. Morbelli:

- “Giorno di festa al Pio albergo Trivulzio”
- “Per ottanta centesimi”

G. Pellizza da Volpedo:

- “Quarto stato”

→ **Simbolismo**

G. Moreau:

- “L’apparizione”

P. Puvis de Chavannes:

- “Giovani donne sulla riva del mare”
-

O. Redon:

- “L’occhio come un pallone bizzarro, si dirige verso l’infinito”
- “Occhi chiusi”

A. Bocklin:

- “L’isola dei morti”
- “Autoritratto con scheletro”
- “Autoritratto con la morte che suona il violino”

- **Art Nouveau**

F. Von Stuck:

- “Lucifero”
- “Il peccato”

J.M. Olbrich:

- “Il Padiglione della Secessione viennese”

G. Klimt:

- “Nuda veritas”
- “Il bacio”
- “Fregio di Beethoven”
- “Giuditta e Oloferne”

E. Munch:

- “L’urlo”
- “Il bacio”

A. Gaudì:

- “La Sagrada Familia”

- “Casa Batllò”
- **Le Avanguardie**

→ I Fauves

H. Matisse:

- “Donna con cappello”
- “La tavola imbandita” e “La stanza rossa”
- “La danza”
- “La musica”
- “La musica 2”

A. Derain:

- “Ponte di Charing Cross”

M. De Vlaminck:

- “Ponte di Chatou”
- “Ballerina del “Rat Mort”

→ Die Brücke

E. Kirchner:

- “Marcella”
- “Nollendorfplatz”
- “Potsdamerplatz”

J. Ensor:

- “Entrata di Cristo a Bruxelles”

E. Schiele:

- “Autoritratto con alchechengi”
- “La famiglia”

O.Kokoschka

- “La sposa del vento”
- “Alice nel paese delle meraviglie”

→ La scuola di Parigi

A. Modigliani

“Ritratto di Paul Guillaume”

C. Brancusi

- “Maiestra”
- “Il bacio”

M. Chagall

- “autoritratto con sette dita”

→ Cubismo

P. Picasso

- “Ritratto della madre”
- “Poveri in riva al mare”
- “I saltimbanchi”
- “Lesdemoiselles d’Avignon”
- “Ritratto di Ambroise Vollard”
- “Natura morta con sedia impagliata”
- “Due donne che corrono sulla spiaggia”
- “Guernica”

G. Braque

- “Aria di Bach”
- “Il portoghese”

Futurismo

Boccioni

- “La città che sale”
- “La madre con l'uncinetto”
- “Costruzione orizzontale”
- “Materia”
- “Forme uniche della continuità nello spazio”

Carrà

- “Manifesto interventista”

Balla

- “Bambina che corre sul balcone”

Astrattismo

Il Cavaliere Azzurro

Vasilij Kandinskij

- Cavallo blu II
- Caprioli nel bosco

ED. CIVICA

- **Art. 9 della Costituzione**
- Conoscenza e tutela del patrimonio artistico italiano e internazionale da proteggere e valorizzare.
- Elaborato di approfondimento

DISCIPLINA:	SCIENZE MOTORIE
--------------------	------------------------

INDIRIZZO:	LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE
-------------------	--

DOCENTE:	FABBRO PAOLO
-----------------	---------------------

CLASSE:	5^A SB
----------------	-------------------------

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

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

1. 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.

2. 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 agilityLadder);
- 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;
- Le qualità motorie di base:
 - la resistenza: caratteristiche, meccanismi muscolari interessati, metodologie di allenamento;
 - la forza: caratteristiche, tipologie di contrazione muscolare, metodologie di allenamento;
 - la velocità: caratteristiche, meccanismi muscolari interessati, metodologie di allenamento.
- Il sistema muscolare:
 - anatomia muscolare;
 - fisiologia muscolare;
 - meccanismi di contrazione;
 - cenni di Cinesiologia.
- Presentazione da parte di alcuni alunni di un argomento di carattere sportivo (es. “Il ruolo delle Olimpiadi nel ‘900”, “Le Paralimpiadi”).

Appendice 1 - Argomenti assegnati alla classe per la realizzazione dell'elaborato relativo alle discipline caratterizzanti

Discipline caratterizzanti individuate come oggetto dell'elaborato

1. Matematica

2. Fisica

n.	Argomento Elaborato	Docente di Riferimento
1	Funzioni crescenti o decrescenti Illustrare il concetto di funzione crescente o decrescente in un intervallo, mostrare come mediante il calcolo differenziale sia possibile studiare la monotonia delle funzioni. Enunciare il teorema di Lagrange darne l'interpretazione geometrica e spiegare come si lega la monotonia di una funzione con tale teorema. Fornire esempi. Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi. Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.	Prof.ssa D. Mazzochin
2	L'integrazione numerica e il calcolo di aree Introdurre l'integrazione numerica. Trovare la misura dell'area della parte di piano delimitata da una funzione con il calcolo dell'integrale definito (integrazione per parti) e con il metodo dei trapezi. Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi. Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.	Prof.ssa D. Mazzochin
3	Problemi di ottimizzazione nel mondo reale Dopo aver spiegato cosa si intende per problema di ottimizzazione e i procedimenti utilizzati per risolvere tali problemi. Presentare e risolvere un problema che riguardi la realtà. Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi. Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.	Prof.ssa D. Mazzochin
4	Legge di Faraday- Neumann-Lenz Il candidato, dopo un breve cenno storico e una discussione sulla legge in termini di differenze finite e derivate con conseguente problema annesso, illustri esaurientemente una applicazione tecnologica in cui se ne ritrovano i principi. Nella trattazione evidenziare gli operatori/principi matematici coinvolti.	Prof.ssa L. Ratti
5	Il concetto di derivata di una funzione Dopo avere dato la definizione di derivata di una funzione e spiegato il significato geometrico, illustrare l'importanza di questo operatore in matematica. Utilizzare tale operatore nella ricerca della tangente ad una curva. Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi. Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.	Prof.ssa D. Mazzochin
6	La continuità delle funzioni Definire una funzione matematica. Illustrare il concetto di continuità di una funzione. Trattare i punti singolari di una funzione e fornire esempi di funzioni che presentino singolarità. Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi. Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.	Prof.ssa D. Mazzochin
7	Problema della radiazione del corpo nero Il candidato, dopo un breve cenno storico e una discussione esauritiva del problema e delle sue soluzioni, evidenzia le conseguenze e le applicazioni	Prof.ssa L. Ratti

	tecnologiche. Nella trattazione evidenziare gli operatori/principi matematici coinvolti.	
8	Le funzioni e il loro grafico A partire da una situazione reale esprimere il fenomeno osservato mediante una formula matematica . Fornire la sua rappresentazione nel piano cartesiano . Dare il concetto di funzione reale di variabile reale . Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi. Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato	Prof.ssa D. Mazzochin
9	L'integrale definito e il calcolo di aree Introdurre il concetto di integrale definito. Specificare la differenza tra calcolo di un integrale definito e il calcolo di una area. Trattare In particolare l'area di una parte di piano delimitata da funzioni. Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi. Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.	Prof.ssa D. Mazzochin
10	Relatività ristretta Il candidato, dopo un breve cenno storico, ne illustri i principi, le conseguenze (anche di tipo filosofico e artistico), la soluzione di un problema annesso e un'applicazione tecnologica. Nella trattazione evidenziare gli operatori/principi matematici coinvolti.	Prof.ssa L. Ratti
11	L'integrale definito e il calcolo di volumi di solidi di rotazione Spiegare a livello teorico come l'integrale definito può essere utilizzato per il calcolo del volume di solidi di rotazione . Corredare la trattazione con esempi di calcolo del volume di un solido di rotazione generato da una funzione a tua scelta . Ricavare la formula per il calcolo del volume di un tronco di cono. Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi. Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.	Prof.ssa D. Mazzochin
12	Effetto Compton Il candidato, dopo un breve cenno storico e una trattazione approfondita sull'argomento con soluzione di un problema annesso, evidenzia le conseguenze teoriche e illustri altre applicazioni di raggi X. Nella trattazione evidenziare gli operatori/principi matematici coinvolti.	Prof.ssa L. Ratti
13	Massimi e minimi relativi di una funzione Massimi e minimi assoluti e relativi . Procedimenti per la ricerca dei punti estremanti. Fornire esempi di funzioni che presentino massimi e minimi , relativi e assoluti . Teorema di Fermat. Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi. Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.	Prof.ssa D. Mazzochin
14	La risonanza Il candidato, dopo un breve cenno storico e una trattazione teorica dell'argomento con soluzione di un problema annesso, illustri degli esempi applicativi anche al di fuori dei circuiti elettrici. Nella trattazione evidenziare gli operatori/principi matematici coinvolti.	Prof.ssa L. Ratti
15	Polarizzazione onde e.m. Il candidato, dopo un breve cenno storico e una trattazione teorica del fenomeno con soluzione di un problema annesso, illustri alcune delle applicazioni tecnologiche in uso. Nella trattazione evidenziare gli operatori/principi matematici coinvolti.	Prof.ssa L. Ratti
16	Dinamica relativistica Il candidato, dopo un breve cenno storico e una trattazione esaustiva dell'argomento con discussione di un problema annesso, ne illustri le conseguenze e le applicazioni tecnologiche. Nella trattazione evidenziare gli	Prof.ssa L. Ratti

	operatori/principi matematici coinvolti.	
17	Generatori e motori elettrici Il candidato, dopo un breve cenno storico e una spiegazione del funzionamento di entrambi, illustri l'andamento della tensione e della corrente in funzione del tempo e ne discuta i grafici sulla base della soluzione di un problema su di un alternatore. Nella trattazione evidenziare gli operatori/principi matematici coinvolti.	Prof.ssa L. Ratti
18	Effetto fotoelettrico Il candidato, dopo un breve cenno storico e la descrizione del fenomeno e delle sue problematiche, ne illustri l'importanza e le conseguenze, nonché le applicazioni tecnologiche. Nella trattazione evidenziare gli operatori/principi matematici coinvolti.	Prof.ssa L. Ratti
19	Circuiti RL in continua Il candidato, dopo un breve cenno storico e la trattazione teorica della chiusura del circuito con la discussione della soluzione dell'equazione differenziale e dei relativi grafici in funzione del tempo nonché di un problema connesso, ne illustri un'applicazione tecnologica.	Prof.ssa L. Ratti
20	I limiti e le funzioni Dopo avere spiegato il concetto di limite di una funzione dal punto di vista geometrico . Dare la definizione per un caso a scelta tra quelli studiati. Spiegare l'importanza di tale operatore e in quali contesti si è fatto uso di questo concetto nel programma di matematica di questo anno. Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi. Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.	Prof.ssa D. Mazzochin
21	Problemi di ottimizzazione nel mondo reale Dopo aver spiegato cosa si intende per problema di ottimizzazione e i procedimenti utilizzati per risolvere tali problemi . Presentare e risolvere un problema che riguardi la geometria piana. Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi. Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.	Prof.ssa D. Mazzochin
22	Equazioni di Maxwell Il candidato, dopo un breve cenno storico, la trattazione teorica in termini di derivate e integrali e la soluzione di un problema in cui la corrente varia nel tempo in maniera sinusoidale, ne evidenzia l'importanza e le conseguenze.	Prof.ssa L. Ratti
23	Atomo di Bohr Il candidato, dopo un breve cenno storico e la trattazione teorica con pregi e limitazioni e la soluzione di un problema connesso, spieghi il funzionamento del laser. Nella trattazione evidenziare gli operatori/principi matematici coinvolti.	Prof.ssa L. Ratti
24	Le relazioni tra funzione, funzione derivata e funzione primitiva Dopo avere dato la definizione di derivata di una funzione di il concetto di primitiva di una funzione spiega le relazioni che intercorrono tra il grafico di una funzione e il grafico della sua derivata , le relazioni che intercorrono tra il grafico di una funzione e quello di una sua primitiva . Completare la trattazione con esempi e grafici. Breve inquadramento storico del periodo o di un matematico che ha apportato contributi. Descrivere e commentare un fenomeno/legge della fisica nel quale sia utilizzato il concetto matematico trattato.	Prof.ssa D. Mazzochin

Appendice 2 - Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno

Testi individuati dal Consiglio di Classe ai fini della discussione in sede di colloquio d'esame

1. Émile Zola, *La stireria* da *L'Assommoir*
2. Edmondo de Amicis, *Due madri allo specchio* da *Cuore*
3. Gustave Flaubert, *L'insofferenza di Madame Bovary* da *Madame Bovary*
4. Ugo Tarchetti, *Succube di Fosca* da *Fosca*
5. Giovanni Verga, *Rosso Malpelo* da *Vita dei campi*
6. Giovanni Verga, *Fantasticherie: l'ideale dell'ostrica* da *Vita dei campi*
7. Giovanni Verga, *Come le dita della mano* da *I Malavoglia*
8. Giovanni Verga, *La roba* da *Novelle rusticane*
9. Giovanni Verga, *La morte di Mastro-don Gesualdo* da *Mastro-don Gesualdo*
10. Charles Baudelaire, *Perdita d'aureola* da *Poesie in prosa*
11. Charles Baudelaire, *Corrispondenze* da *I fiori del male*
12. Charles Baudelaire, *L'albatro* da *I fiori del male*
13. Charles Baudelaire, *Spleen* da *I fiori del male*
14. Stéphane Mallarmé, *Un colpo di dadi non abolirà mai il caso* da *Poesie*
15. Oscar Wilde, *Un nuovo edonismo* da *Il ritratto di Dorian Grey*
16. Gabriele D'Annunzio, *Discorso di Quarto*
17. Gabriele D'Annunzio, *La vita come opera d'arte* da *Il piacere*
18. Gabriele D'Annunzio, *La pioggia nel pineto* da *Alcyone*
19. Giovanni Pascoli, *La grande Proletaria s'è mossa* da *Prose*
20. Giovanni Pascoli, *È dentro di noi un fanciullino* da *Il Fanciullino*
21. Giovanni Pascoli, *X agosto* da *Myricae*
22. Giovanni Pascoli, *L'Assiuolo* da *Myricae*
23. Giovanni Pascoli, *Il gelsomino notturno* da *Canti di Castelvecchio*
24. Guido Gozzano, *Totò Merùmenida* da *I colloqui*
25. Filippo Tommaso Marinetti, *Manifesto del futurismo, Manifesto teorico della letteratura futurista*
26. Vladimir Majakovskij, *La guerra è dichiarata* da *Opere scelte*
27. Luigi Pirandello, *Il fu Mattia Pascal* capitoli I, II, XII, XIII, XVIII
28. Luigi Pirandello, *Siam qui in cerca d'un autore* da *Sei personaggi in cerca d'autore*
29. Italo Svevo, *La coscienza di Zeno*
30. Giuseppe Ungaretti, *Veglia* da *L'Allegria*
31. Giuseppe Ungaretti, *Fratelli* da *L'Allegria*
32. Giuseppe Ungaretti, *San Martino del Carso* da *L'Allegria*
33. Umberto Saba, *Trieste e una donna* da *Trieste*
34. Salvatore Quasimodo, *Lamento per il sud* da *La vita non è un sogno*
35. Eugenio Montale, *Spesso il male di vivere ho incontrato* da *Ossi di seppia*

Il documento è stato approvato in sede di Cdc del 12 maggio 2021 alla presenza di tutti docenti dopo attenta condivisione con i rappresentanti di classe. pertanto, è da ritenersi sottoscritto dalle diverse componenti del Cdc.