ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"
Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E
Sito Internet http://www.iisvolta.edu.it E-Mail lois00400e@istruzione.it
Posta certificata: lois00400e@istruzione.it

ESAMI DI STATO 2022-2023

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

15 maggio 2023

CLASSE 5LSA-B

Liceo scientifico opzione scienze applicate

Lodi, 15 maggio 2023

INDICE

Premessa **pg. 3**

1. Caratteristiche del corso di studi liceo scientifico opzione scienze applicate con percorso biologico (utilizzo quota di autonomia) **pg. 4**

1.1 Quadro orario **pg. 6**

2. Docenti **pg. 7**

3. Relazione sulla classe **pg. 8**

4. Criteri di attribuzione dei crediti scolastici **pg. 9**

5. Programmazione del Consiglio di Classe **pg. 10**

6. Competenze in uscita individuate dal Consiglio di Classe **pg. 11**

6.1.1 Competenze trasversali metodologiche **pg.11**

6.1.2 Competenze disciplinari per aree **pg. 12**

6.1.3 Area storico umanistica **pg. 12**

6.1.4. Area scientifica, matematica e tecnologica **pg. 13**

7. Metodologia condivisa dal Consiglio di Classe **pg. 14**

7.1. METODOLOGIA utilizzata nel processo di apprendimento-insegnamento **pg. 14**

8. Strumenti condivisi dal Consiglio di Classe **pg. 15**

8.1. STRUMENTI utilizzati nel processo di apprendimento-insegnamento **pg. 15**

9. Strumenti di verifica condivisi dal Consiglio di Classe **pg. 16**

9.1. Metodi di verifica degli apprendimenti **pg. 16**

10. Criteri di valutazione condivisi dal Collegio dei Docenti e dal Consiglio di Classe **pg. 16**

10.1 Criteri utilizzati nella valutazione finale di ammissione **pg. 17**

11. Programmazioni disciplinari **pg. 18**

12. Eventuali percorsi interdisciplinari **pg. 18**

13. Educazione Civica **pg. 19**

14. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex alternanza scuola lavoro) **pg. 19**

14.1 PCTO **pg. 19**

14.2 Orientamento **pg. 20**

15 Attività integrative o di partecipazione a progetti presenti dal PTOF **pg. 21**

16 Uscite didattiche e viaggio d'istruzione **pg. 21**

17 Moduli CLIL **pg. 22**

18 Prove INVALSI **pg. 22**

19 Alunni DSA e DVA **pg. 22**

20 Simulazione prove d'esame **pg. 22**

21 Documenti a disposizione della Commissione (in formato digitale) **pg. 24**

PREMESSA

Gli esami di Stato 2022-2023 vedono, quest'anno, un pieno ritorno alla normalità e si svolgeranno secondo quanto previsto dal decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 62, recante "Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed esami di Stato, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera i), della legge 13 luglio 2015, n. 107",

Nel corso del 2022-23 , la situazione pandemica che aveva caratterizzato gli anni scolastici 2019-20; 2020-21 e, in parte il 2021-22,è terminata e tutte le attività didattiche sono state svolte regolarmente in presenza.

Nell'affrontare questo anno conclusivo non si possono , tuttavia, ignorare le problematiche didattiche e spesso anche relazionali causate dagli ultimi tre anni passati con la presenza di una situazione pandemica fonte di stress emotivo importante per molti dei nostri i giovani.

L'esame di Stato viene disciplinato , dunque, dal d.lgs 62/2017 e dall'OM. 45 del 9 marzo 2023 prevedendo la reintroduzione delle due prove scritte secondo le modalità indicate nella citata O.M. e la composizione della commissione composta da tre commissari interni, tre commissari esterni e un presidente Esterno. Si sono anche riportati ,al d.lgs 62/2017 i punteggi di ammissione che valgono ora 40 punti e i punteggi delle prove di esame che valgono 20 punti per la prima prova 20 per la seconda e 20 per il colloquio

Le prove scritte sono disciplinate dall'art. 19 e 20 dell'OM 45 del 9.3.2023 con riferimento all'art 17 comma 3 e comma 4 del dlgs 62/2017 e secondo i Quadri di riferimento della prima prova (DM 1095/2019) e quadri di riferimento Secondo Prv 8 DM 769/2018) . Tali quadri sono stati tenuti come riferimento anche per le simulazioni delle prove scritte svolte dagli studenti come riportato più avanti.

Nel corrente anno, sono riprese molte attività extracurricolari, viaggi di istruzione, visite didattiche aziendali, attività di orientamento e PCTO che sono state svolte con modalità prevalentemente in presenza e, sono state autorizzati viaggi di più giorni solo per le classi quinte, secondo criteri fissati dal consiglio di Istituto su proposta dei singoli consigli di classe. I percorsi di PCTO sono ripresi in presenza; solo in sporadici casi sono stati svolti in modalità on line. Gli studenti hanno comunque raggiunto il limite massimo previsto dalla normativa vigente (150 ore per istituto tecnico e 90 ore per il liceo)

Gli studenti hanno svolto nel mese di Marzo le Prove Invalsi secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Le prove in questo anno scolastico saranno requisito di accesso all'esame.

Per ogni studente è stato compilato Il **Curricolo dello Studente**, per le parti di competenza dalla scuola , dal consiglio di classe e dallo studente.

I curricola degli studenti saranno a disposizione della commissione in quanto come previsto dalla l. 107/2015 comma 30 " *Nell'ambito dell'esame di stato conclusivo dei percorsi di istruzione secondaria di secondo grado , nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto del curriculum dello studente*" Il curriculum dello studente viene messo a disposizione della commissione che ne tiene conto nella conduzione del colloquio. Infatti l'O.M .ribadisce all'art. 22 comma 1 che " nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel curriculum dello studente"

Tutto quanto contenuto nel presente documento deve essere visto alla luce della presente premessa.

1. CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

(*Dal Regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133*)

Il Liceo scientifico opzione scienze applicate è stato introdotto nel nostro Istituto nell' a.s. 2010/11 a seguito dell'avvio della Riforma della scuola secondaria superiore e ha sostituito il preesistente Liceo Tecnologico e Liceo Biologico che tradizionalmente erano presenti nel nostro istituto. Di questi due indirizzi che si caratterizzavano per un'elevata presenza di ore di laboratorio, si è mantenuta la pratica di una didattica laboratoriale soprattutto nelle discipline scientifiche e, nonostante l'assenza nel piano di studi dei docenti tecnico pratici, si era deliberato nel Collegio dei Docenti, che almeno il 30% delle ore delle discipline scientifiche si svolgesse comunque negli attrezzati laboratori presenti nel nostro istituto. Questo in particolare era previsto nel triennio per le discipline scientifiche (scienze, chimica e biologia), per informatica e fisica. Negli ultimi tre anni ,a causa della pandemia e dell'utilizzo dei laboratori come aule , questa percentuale non è stata in molti casi rispettata riducendo così le attività laboratoriali o svolgendole, in alcuni casi in orario extracurricolare o come PCTO)

Il percorso del liceo scientifico, come recitano le linee guida di accompagnamento al DL 112, è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per

individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale" (art. 8 comma 1). Punto di forza del nostro liceo è dunque la didattica laboratoriale soprattutto nei laboratori scientifici (informatica, biologia, chimica) presenti nel nostro istituto. Nonostante la situazione pandemica citata in premessa, che ha costretto ad una riduzione forzata delle attività laboratoriali, si è cercato comunque di realizzare alcune attività laboratoriali anche in modalità on line, e in presenza, sia nel periodo estivo 2021, e soprattutto, in questo ultimo anno scolastico.

L'opzione "**Scienze Applicate**" fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni".

L'orario annuale delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti è di 891 ore nel primo biennio, corrispondenti a 27 ore medie settimanali, e di 990 ore nel secondo biennio e nel quinto anno, corrispondenti a 30 ore medie settimanali

Risultati di apprendimento del percorso liceale Scienze Applicate

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

• aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;

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

• analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;

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

• comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;

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

• saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti

1.1. QUADRO ORARIO

- **1.1 Piano di studi del liceo scientifico opzione scienze applicate**

PIANO DEGLI STUDI	1^	2^	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua straniera INGLESE	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3	/	/	/
Storia	/	/	2	2	2
Filosofia	/	/	2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica *	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze Naturali * (scienze della terra, biologia e chimica)	3	4	5	5	5
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore	27	27	30	30	30

Per le attività indicate con l'asterisco, nel Piano dell'offerta formativa del nostro Istituto è prevista una quota delle ore di lezione da svolgere in laboratorio o con attività di tipo laboratoriale*

Nel quinto anno vengono introdotti moduli CLIL. Nel terzo, quarto e quinto anno si introducono le attività PCTO.

Tutte le classi svolgono 33 ore annue trasversali di Educazione Civica.

***L'attività laboratoriale è stata ridotta negli anni scorsi a causa della pandemia e conseguente occupazione di tutti gli spazi come aule**

2. DOCENTI DELLA CLASSE

Disciplina	Docenti	continuità didattica sezione LSA	continuità didattica sezione LSB	Disciplina affidata a commissario interno	disciplina affidata al commissario esterno
LINGUA E LETTERE ITALIANE	De Giorgi Elena	IV, V	III, IV, V		X
STORIA	De Giorgi Elena	IV, V	III, IV, V		
LINGUA STRANIERA (INGLESE)	Pizzi Paola	IV, V	I, II, III, IV, V		
MATEMATICA	Pagliaro Iole	IV, V	I, II, III, IV, V	X	
FILOSOFIA	Dimodugno Marta	IV, V	III, IV, V		X
FISICA	Grassotti Attilio	IV, V	I, II, III, IV, V	X	
SCIENZE NATURALI (SCIENZE DELLA TERRA, CHIMICA E BIOLOGIA) E LABORATORIO	Roboli Elena	I, II, III, IV, V	IV, V		X
INFORMATICA	Borrelli Fulvio	V	V		
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Barbieri Antonella	I, II, III, IV, V	II, IV, V	X	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Roccaforte Rosina	III, IV, V	IV, V		
RELIGIONE	Grassi Paola	V	V		

3. RELAZIONE SULLA CLASSE

ELENCO ALUNNI ALLEGATO

La classe VLSA è formata da 25 studenti: 9 studentesse e 16 studenti.

Durante il triennio liceale la classe ha avuto un percorso nel complesso regolare, anche se non sono mancate variazioni di qualche unità. Degli attuali venticinque studenti (si veda elenco nominale fra i documenti a disposizione della Commissione) a partire dal quarto anno si è vista la fusione tra la sezione LSA (tredici studenti) e LSB (dodici studenti)

Ci sono stati anche alcuni avvicendamenti fra i docenti rispetto al biennio.

La classe si è dimostrata nel suo complesso disponibile a cogliere le proposte educative del corpo docente sia per quanto riguarda le attività di PCTO, sia per i progetti specifici in relazione al PTOF che per le attività di Cittadinanza e Costituzione. I ragazzi sono studiosi ed hanno un comportamento adeguato.

Fra di loro alcuni spiccano per acutezza, costanza nell'impegno ed interessi particolari, tuttavia alcuni studenti manifestano lacune metodologiche nell'organizzazione dello studio individuale che determinano difficoltà nell' affrontare lo studio e la mole di lavoro assegnato, soprattutto in caso di scadenze ravvicinate.

COMPORTAMENTO

Le studentesse e gli studenti hanno tenuto nei confronti della maggior parte degli insegnanti un atteggiamento corretto così da creare un clima sereno.

Considerando i rapporti interpersonali tra i ragazzi, la classe appare abbastanza integrata. Alcuni studenti si sono distinti per spirito collaborativo e si sono mostrati disponibili ad aiutare i compagni di nuovo inserimento o in difficoltà.

La presenza e la partecipazione alle lezioni in didattica a distanza durante l'emergenza COVID19 sono state adeguate sia per le lezioni in sincrono, sia per i test di verifica orali e scritti su piattaforme digitali.

PREPARAZIONE

Il raggiungimento delle finalità previste dal corso di studi è stato mediamente ottenuto dagli studenti per la conoscenza dei contenuti e per l'acquisizione delle competenze specifiche.

Sono stati valutati i progressi di ciascuno in relazione agli obiettivi prefissati, tenendo conto delle singole capacità e potenzialità. Attenzione particolare è stata riservata, come previsto dalla normativa recente, alle attività connesse al tema della Cittadinanza e Costituzione che sono state svolte e valutate come previsto dal Consiglio di Classe.

Si può concludere sostenendo che il livello raggiunto di conoscenze e competenze previste sia nel complesso discreto con alcune punte di avanzato.

4. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI

CLASSI QUINTE ANNO SCOLASTICO 2022-2023

Ai sensi dell'art. 15 del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, **di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno**. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo.

Tabella A allegata al D.LGS 62-2017

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
M<6	-	-	7-8
M = 6	7-8	8-9	9-10
6 < M ≤ 7	8-9	9-10	10-11
7 < M≤ 8	9-10	10-11	11-12
8 < M ≤ 9	10-11	11-12	13-14
9 < M ≤ 10	11-12	12-13	14-15

CRITERI CHE POSSONO DARE ACCESSO AL PUNTEGGIO MASSIMO DI FASCIA

Si riportano i criteri di accesso al punteggio di fascia massima.

La frequenza ai corsi, progetti ed alle attività organizzati dalla scuola in orario extrascolastico potrà essere riconosciuta se attività e corsi saranno stati frequentati per almeno metà del monte ore previsto , ~~s~~e comunque per almeno 8 ore.
Frequenza assidua , particolare impegno e partecipazione dello studente al dialogo educativo
le esperienze formative maturate in attività curricolari ed extracurricolari anche al di fuori della scuola:

- Corsi attinenti il profilo professionale
- Attività sportive presso società riconosciute dal C.O.N.I.
- Attività di volontariato a carattere continuativo
- Attività di carattere sociale o culturale a carattere continuativo.*
- Conseguimento di certificazione informatica (ICDL, EI PASS CISCO)
- Conseguimento Certificazioni linguistiche
- Attività musicali, artistiche debitamente certificate
- Esperienze di PCTO oltre il 20% del monte ore minimo previsto dalla normativa
- Conseguimento di attestati e certificazioni di altro tipo documentate attinenti al percorso formativo dello studente.

*Per carattere continuativo si intendono le attività che vengono svolte per tutto l'anno scolastico e non aventi carattere saltuario e comunque, anche on line, purché certificate per un numero **non inferiore a 8 ore totali**. Le esperienze di cui sopra dovranno essere documentate consegnando le certificazioni scritte in segreteria entro i termini comunicati .

Si precisa altresì che

- **Il punteggio complessivo, non può in ogni caso superare il punteggio massimo riportato nella tabella ministeriale in corrispondenza della media dei voti conseguita.**
- **L'attribuzione di tale punteggio viene, anno per anno, definita dal Consiglio di Classe in sede di scrutinio finale.**
- **Di norma con una valutazione uguale o maggiore della metà della fascia si è attribuito ,comunque, il punteggio massimo della fascia di corrispondenza e si sono riportati eventuali crediti certificati.**
- **In caso di ammissione all'esame di Stato con una materia insufficiente il voto attribuito è sempre il minimo della fascia. (Riportando eventuali crediti certificati)**

.

Tutta la documentazione relativa alle esperienze formative maturate al di fuori dalla scuola o alle esperienze di partecipazione alle attività integrative valide per il punto aggiuntivo sono agli atti della Commissione e riportate **nel curriculum dello studente**.

5. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Per quanto riguarda il profilo in uscita si fa riferimento ai profili del Regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133".
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.

6 .COMPETENZE IN USCITA INDIVIDUATE DAL CONSIGLIO DI CLASSE

A conclusione dei percorsi di ogni liceo gli studenti dovranno:

6 .1.1 Competenze trasversali metodologiche

- 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.
- Utilizzare adeguatamente i mezzi espressivi, nella ricezione e nella produzione, orali e scritte, commisurati alle esigenze comunicative.
- Orientarsi all'interno del patrimonio letterario e culturale in rapporto anche alle altre manifestazioni artistiche.
- Comprendere un documento in lingua inglese, sostenere conversazioni adeguate alle situazione di comunicazione, produrre semplici scritti, sostenere una comunicazione anche tecnica nella stessa lingua.
- Inquadrare e periodizzare i diversi fenomeni storici nazionali e internazionali.
- Operare in gruppo per perseguire e raggiungere un obiettivo comune.
- Rispettare le regole del contesto di riferimento e assumere un comportamento responsabile nello svolgimento delle proprie attività.
- Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico.
- Organizzare la propria attività sia sul piano personale che sul piano interattivo.

- Saper prestare attenzione all'innovazione e alla conseguente necessità di formazione continua.
- Analizzare l'errore commesso e criticare in modo costruttivo il proprio operato.
- 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

6.1.2 Competenze disciplinari per aree

Area linguistica e comunicativa

- padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:
- dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;
- saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;
- curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.
- aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

6.1.3 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.

6.1.4. 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), padroneggiando 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.
- Nell'ambito di progetti effettuare analisi e individuare soluzioni a problemi tecnico- scientifici in termini di fattibilità, tempi, risorse, strumenti hardware e software compresi i manuali in lingua.

7 METODOLOGIA CONDIVISA DAL CONSIGLIO DI CLASSE

7.1. METODOLOGIA utilizzata nel processo di apprendimento-insegnamento

METODOLOGIA	italiano	storia	Inglese	filosofia	Disegno e Storia dell'Arte	matematica	fisica	informatica	Scienze naturali	Scienze motorie	religione
Lezione frontale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Gruppi di lavoro guidati			x						x		
Lettura e commento di brani (letterari/scientifici etc..) mediante griglie di analisi preordinate	x	x	x						x		x
Approccio pluridisciplinare (ad esempio metodologia CLIL, specie nelle classi quinte)								x	x		
Esercitazione di laboratorio							x	x	x		
Impostazione laboratoriale delle lezioni in aula						x	x	x	x		
Lezione con utilizzo strumenti multimediali e metodologie coerenti [ad esempio flipped classroom] - Produzione di materiali fruibili dagli studenti anche a distanza			x			x	x	x	x		
Esame, decodifica, Interpretazione e contestualizzazione di testi iconografici	x	x	x		x						
Attività di recupero-sostegno e integrazione	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Attività di potenziamento											
Attività di PCTO, IFS o project work							x		x		

8. STRUMENTI CONDIVISI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

8.1. STRUMENTI utilizzati nel processo di apprendimento-insegnamento

STRUMENTI	italiano	storia	Inglese	filosofia	Disegno e Storia dell'Arte	matematica	fisica	informatica	Scienze naturali	Scienze motorie	religione
Libro di testo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dispense Documenti	x	x							x		
Software dedicati						x		x	x		
Appunti	x	x	x		x				x		
LIM DIGITAL BOARD	x	x	x	x	x	x		x	x		
Notebook								x	x		
Smartphone								x	x		
Riviste – giornali cartacei e digitali	x	x									
Statistiche / grafici / tabelle /carte tematiche								x	x		
Testi letterari, scientifici, storici ed in generale saggi divulgativi di varia natura	x	x	x						x		
Internet (ricerca guidata dal docente su siti selezionati)		x	x	x	x			x	x		
Piattaforme varie:	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

9. STRUMENTI DI VERIFICA CONDIVISI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

9.1. Metodi di verifica degli apprendimenti

		italiano	storia	Inglese	filosofia	Disegno e Storia dell'Arte	matematica	fisica	informatica	Scienze naturali	Scienze motorie	religione
SCRITTO	Risoluzione di problemi						x	x	x	x		
	Esercizi tradizionali						x	x	x	x		
	Analisi testuali	x	x	x		x						
	Saggi brevi											
	Prove oggettive (Test di vario genere)	x	x	x	x	x	x		x	x		
	Produzioni scritte di diversa natura	x	x	x	x	x				x		
	Trattazione sintetica									x		
	Esercitazioni grafiche					x						
ORALE	Interrogazioni	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
	Trattazione sintetica											x
	Test			x	x	x	x		x	x		
	Lavori di gruppo									x	x	x
	Questionari	x	x	x	x		x		x	x		x

10 CRITERI DI VALUTAZIONE CONDIVISI DAL COLLEGIO DOCENTI E DAL CONSIGLIO DI CLASSE

La valutazione riguarda tutto il processo di apprendimento (sapere e saper fare), anche in progressione e tutti gli atteggiamenti (saper essere) che l'allievo mette in gioco e che permeano la sua prestazione scolastica/ formativa. Pertanto concorrono a determinare i criteri di valutazione:

1. i risultati raggiunti nelle prove somministrate
2. l'impegno dimostrato dallo studente nello studio a casa e a scuola
3. la partecipazione e l'interesse nel dialogo educativo e alle attività proposte
4. il metodo di lavoro utilizzato
5. la progressione rispetto alla situazione iniziale
6. le competenze raggiunte
7. partecipazione alle attività proposte
8. regolarità e rispetto delle consegne date
9. supporto ai compagni
10. approfondimenti personali svolti
11. soft skill raggiunte nello svolgimento dei compiti per competenza

10.1. Criteri utilizzati nella valutazione finale di ammissione

VALUTAZIONE FINALE

Nelle valutazione finale per stabilire il voto di ammissione si terrà conto, **oltre ai criteri di cui sopra,** dei seguenti dei seguenti parametri:

- voti riportati alla fine del primo quadrimestre
- eventuale recupero debiti formativi assegnati nel primo quadrimestre
- valutazione complessiva del curricolo dello studente

Per la corrispondenza tra obiettivi didattici raggiunti e voto, viene adottata la griglia approvata in Collegio Docenti e contenuta nel PTOF, di seguito riportata espressa in decimi.

VALUTAZIONE ANALITICA	IN DECIMI
Nessun elemento significativo per poter formulare un giudizio	1
Scarsissima conoscenza anche degli argomenti fondamentali. Gravi e numerosi errori e confusione nella comunicazione scritta e orale. Competenze non raggiunte	2 - 3
Conoscenza carente o frammentaria degli argomenti significativi, difficoltà di esposizione. Comprensione limitata o difficoltà evidente nella applicazione degli argomenti fondamentali. Numerosi errori nella comunicazione scritta e orale. Competenze non raggiunte	4
Conoscenza incompleta o superficiale, esposizione impacciata degli argomenti fondamentali. Comprensione parziale con incertezze o limitata autonomia nell'applicazione degli argomenti appresi. Errori nella comunicazione scritta e orale. Competenze parzialmente non raggiunte	5
Conoscenza sostanziale degli argomenti fondamentali anche se esposti con qualche inesattezza. Capacità di cogliere gli aspetti essenziali degli argomenti trattati. Comprensione o applicazione abbastanza corretta dei contenuti fondamentali. Competenze minime raggiunte (livello base)	6
Conoscenza abbastanza sicura degli argomenti ed esposizione chiara e corretta. Capacità di cogliere le relazioni tra i contenuti trattati. Comprensione ed applicazione corretta degli argomenti richiesti. Competenze raggiunte (livello intermedio).	7

Conoscenza degli argomenti ed esposizione chiara, corretta, appropriata e personale. Capacità di cogliere in maniera organica le relazioni tra i contenuti trattati. Comprensione e applicazione corretta ed autonoma degli argomenti richiesti. Competenze pienamente raggiunte (livello avanzato)	8
Conoscenza approfondita degli argomenti ed esposizione chiara, corretta, appropriata e personale. capacità di padroneggiare argomenti e problematiche complesse e di organizzare le conoscenze sapendo operare gli opportuni collegamenti interdisciplinari Competenze pienamente raggiunte (livello molto avanzato)	9-10

11. PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

Premessa

Le programmazioni disciplinari sono allegate al presente documento e sono state svolte sulla base delle indicazioni contenute nelle Linee Guida dei Nuovi licei tenendo presente le competenze in uscita già riportate nel presente documento e di quanto previsto in premessa . In allegato al presente documento si trova l'elenco delle programmazioni, suddivise per area disciplinare, rispetto a:

- libri di testo
- ore di insegnamento previste ed effettuate sia in presenza che in modalità a distanza
- Competenze raggiunte
- contenuti svolti suddivisi in UNITA' DI APPRENDIMENTO

Le programmazioni **sono riferite alla data del 15 maggio** . Le schede di sintesi dei programmi effettivamente svolti andranno sottoscritte dai rappresentanti di classe degli studenti.

12 EVENTUALI PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Il Consiglio di classe ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella tabella:

Titolo del percorso	Periodo di svolgimento	Discipline coinvolte	Materiali prodotti o utilizzati
energie rinnovabili	I-II quadrimestre	scienze naturali	dispense

13 EDUCAZIONE CIVICA

Nel corso dell'anno 2022-23 (quinto anno) e del 2021-2022 (quarto anno)e 2020-2021 gli studenti hanno svolto almeno 33 ore di educazione civica annuale, in applicazione della legge 20 agosto 2019, n. 92 recante "Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica". I consigli di classe, secondo il curricolo verticale di istituto predisposto dalla apposita commissione e approvato dal collegio docenti, hanno programmato per la classe le attività di educazione civica **dettagliate nelle schede allegate** con le competenze da raggiungere e da valutare. **Dato il carattere trasversale della disciplina hanno contribuito alla valutazione finale tutte le discipline coinvolte nei vari moduli e il voto è stato espresso, in sede di scrutinio finale, dal referente per l'educazione civica in accordo con i colleghi che hanno lavorato con la classe, in modo trasversale, sulle competenze di educazione civica.**

14 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO)

14.1. PCTO

La classe ha intrapreso, nell'ultimo biennio e nel quinto anno, come previsto dalla legge 107/2015, il percorso di PCTO. Tutti gli studenti, nonostante la situazione pandemica degli anni passati che ovviamente ha ridotto alcune delle attività di PCTO in presenza, ha svolto almeno il 75% delle ore (90 ore). Vengono allegate le certificazioni delle attività di PCTO di ogni studente. Tutte le attività di PCTO svolte, caricate sulla piattaforma MIUR ALTERNANZA, e sono riportate nel curriculum dello studente

Secondo quanto stabilito dal Collegio dei Docenti nella valutazione complessiva dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO), il Consiglio di Classe ha tenuto conto dei seguenti indicatori

- Completezza della documentazione, della cartelletta/diario di bordo
- Livello di competenze professionali raggiunte (scheda di valutazione tutor aziendale)
- Livello di competenze trasversali (soft skills) (scheda valutazione tutor aziendale)
- Consapevolezza raggiunta (relazione di italiano e relazione tecnica)
- Numero di ore svolte dallo studente

Le EVENTUALI **ESPERIENZE DI CLASSE**, in coerenza con quando indicato nel PTOF 2022-2025 hanno riguardato i seguenti progetti:

CLASSE TERZA

Giornata della Protezione Civile

CREA-LATTE

BICOCCA Biotecnologie e Bioscienze

Deploy your talents-STEM in the city

CREA -ASPARAGO

-

CLASSE QUARTA

VARTA -ministero della transizione ecologica

GREEN CHEMISTRY-UNIPV

STAGE BICOCCA- Alimentazione

Giornata con la Protezione Civile

CLASSE QUINTA

esperienze individuali per lo più legate all'orientamento universitario

Tutte le attività relative ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, sono documentate in maniera dettagliata nelle "cartelline degli studenti" che contengono

- Convenzioni
- Patti formativi
- Certificato delle ore sulla sicurezza
- Valutazioni aziendali
- Diario di bordo dello studente
- Attestati eventuali altri documenti

Le cartelline sono a disposizione della commissione.

Ogni studente è in possesso di una certificazione delle ore di alternanza scuola lavoro svolte negli anni 2020-21- 2021-22 2022-23 **Tra le esperienze svolte lo studente predisporrà, per il colloquio orale, una breve relazione anche in formato multimediale che potrà presentare alla commissione durante la prova orale**

14.2 ORIENTAMENTO

La classe ha svolto le seguenti attività di orientamento al lavoro / all'Università:

- Attività individuali e di gruppo nell'ambito del progetto " lauree scientifiche"
- Saranno matricole
- Partecipazione a Open Days Universitari
- Incontro con Federchimica
- Festival dell'Ingegneria
- Incontri individuali in università

- Partecipazione a conferenze on line di orientamento
- ITS e ITFS days con attività laboratoriale presso il nostro istituto
- Lezioni presso Politecnico di Milano
- Partecipazione a test di ammissione

15. ATTIVITA' INTEGRATIVE O DI PARTECIPAZIONE A PROGETTI PREVISTI NEL PTOF

Tutte le attività integrative significative svolte dallo studente nel triennio sono riportate nel curriculum dello studente. Le attività significative svolte dalla classe da segnalare sono le seguenti:

ATTIVITA 'INTEGRATIVE /ATTIVITA' DI PARTECIPAZIONE A PROGETTI PREVISTI NEL PTOF:

nome dell'attività svolta	Anno scolastico	Monte ore indicativo	Di classe	Singolo o piccoli gruppi
Un Alcoltest per la vita - Rotary -	2022-23	2	x	
Cultura del dono - ADMO	2022-23	2	x	

16. USCITE DIDATTICHE E VIAGGI DI ISTRUZIONE

VIAGGI DI ISTRUZIONE:

- viaggio di istruzione terzo anno: non svolto
- viaggio di istruzione quarto anno: non svolto
- viaggio di istruzione quinto anno: Roma dal 17 al 21 aprile 2023

USCITE DIDATTICHE NELL'A.S 2022-20223

uscite didattiche quinto anno: non effettuate

17 Moduli CLIL

Nel corrente anno scolastico sono stati svolti i seguenti moduli CLIL

TITOLO MODULO	DISCIPLINA NON LINGUISTICA COINVOLTA	DOCENTE CLIL	EVENTUALE DOCENTE ESTERNO O DI SUPPORTO	Numero ORE CLIL
Composti carbonilici	chimica organica	Roboli		3

18. PROVE INVALSI

Tutti gli studenti della classe hanno svolto, nel mese di Marzo 2023, le prove INVALSI, i cui esiti saranno resi noti secondo le modalità previste dalla normativa vigente. Nel corrente anno scolastico ai sensi dell'art. 13 comma 2 lettera b del d.lgs 62/2017 lo svolgimento delle prove INVALSI è requisito obbligatorio per essere ammessi agli esami di Stato . Il Ministero dell'Istruzione e del Merito lo aveva altresì anticipato nella nota informativa n. 2860 del 30 dicembre 2022

19 . ALUNNI DSA- DVA

Per gli alunni DSA si allega in forma riservata al Presidente della commissione il PDP firmato e sottoscritto da tutti i docenti e famiglia. Il PDP costituisce il documento di riferimento per lo svolgimento dell'Esame di Stato. Nel caso sia previsto l'utilizzo di mappe concettuali queste vanno visionate dai docenti per l'approvazione e consegnate insieme ai materiali per la commissione.

20. SIMULAZIONI PROVE D'ESAME

PRIMA PROVA – ITALIANO

La Prima prova avrà carattere Nazionale e sarà inviata alle scuole in via telematica la mattina della prova stessa.

Sono state svolte due simulazioni d'esame per la prima prova scritta nelle seguenti date:

prima simulazione prima prova scritta in data 24 febbraio 2023

seconda simulazione prima prova scritta in data 14 aprile 2023

Il dipartimento di materia nella riunione dei dipartimenti ha concordato le date delle simulazioni e adottato la scheda di valutazione che si allega, sulla base della griglia ministeriale prevista dal DM 1095- 21.11.2019 introducendo appositi descrittori. Nella valutazione della prima prova si è tenuto

conto delle indicazioni contenute nella OM 65 del 14.3.2022 e precisamente la valutazione della prova è avvenuta con votazione assegnata in ventesimi.

SECONDA PROVA – MATEMATICA

La seconda prova (MATEMATICA) avrà carattere Nazionale e sarà inviata alle scuole in via telematica la mattina della prova stessa.

Le prove scritte avranno come riferimento le linee guida contenute **nei quadri di riferimento allegati al D.M.769 del 2018**

Alla luce di quanto sopra il dipartimento di matematica nella riunione dei dipartimenti ha analizzato il quadro di riferimento della disciplina matematica per la stesura della seconda prova e concordato i testi delle simulazioni da sottoporre agli studenti.

E' stata svolta una simulazione d'esame per la seconda prova scritta in data 09.05.2023

I docenti del dipartimento hanno adottato la scheda di valutazione che si allega, sulla base della griglia ministeriale prevista dal d.m. 769 2018 declinando gli appositi descrittori. Nella valutazione della seconda prova si è tenuto conto delle indicazioni contenute nella OM 65 del 14.3.2022 e precisamente la valutazione della prova è avvenuta con votazione assegnata in ventesimi.

COLLOQUIO D'ESAME

Il consiglio di classe si riserva la possibilità di svolgere una simulazione del colloquio con un candidato volontario alla presenza di tutta la classe e dei commissari interni. Sulla base di quanto contenute nel presente documento i commissari proporranno dei materiali da proporre alla sottocommissione per l'avvio del colloquio. I materiali saranno predisposti la mattina stessa del colloquio per ogni candidato. Nella valutazione del colloquio si utilizzerà la scheda di valutazione espressa in VENTESIMI

21. DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE (in formato digitale)

1	● Elenco degli studenti ● Curricula degli studenti ● Configurazione nomine commissione ● Scheda riepilogativa dei percorsi per le competenze e orientamento (ex ASL) ● Scheda delle attività svolte di educazione civica (minimo 33 ore) ● Quadro di riferimento per la predisposizione della seconda prova ai sensi del DM 769 2018 ● Proposta di griglia di valutazione del colloquio con indicatori dettagliati all'interno delle fasce proposte ● Proposta di griglia di valutazione della prima prova scritta con descrittori ● Proposta di griglia di valutazione della seconda prova scritta con descrittori ● Testi delle simulazioni di esame svolte dalla classe ● Programmazioni disciplinari indicanti i nuclei fondanti trattati in ogni disciplina
2.	PIANO TRIENNALE DELL'OFFERTA FORMATIVA (disponibile sul sito web della scuola)
3	FASCICOLI PERSONALI ALUNNI **dalla segreteria**
4	VERBALI CONSIGLIO DI CLASSE E SCRUTINI **dalla segreteria**
5	CARTELLINE DEGLI STUDENTI UTILIZZATE PER I PERCORSI PER LE COMPETENZE E ORIENTAMENTO (ex ASL) **dai referenti di indirizzo PCTO e referenti di classe** reperibili in visione in segreteria
6	MATERIALI VARI (progetti particolari svolti, altro) **dai referenti di progetto**

il consiglio di classe della classe QUINTA sezione VLSA-B			
N.	**MATERIA**	**DOCENTE**	**FIRME**
1	Lingua e Lettere Italiane	De Giorgi Elena	
2	Storia	De Giorgi Elena	
3	Lingua Straniera (inglese)	Pizzi Paola Rosa	
4	Matematica	Pagliaro Iole	
5	Filosofia	Dimodugno Marta	
6	Fisica	Grassotti Attilio	
7	Scienze naturali (chimica, scienze della terra e biologia)	Roboli Elena	
9	Informatica	Borrelli Fulvio	
10	Disegno e storia dell'arte	Barbieri Antonella	
11	Scienze Motorie e sportive	Roccaforte Rosina	
12	Religione	Grassi Paola	

Lodi, 15 maggio 2023

Il DIRIGENTE SCOLASTICO
PROF. MARCO DE GIORGI

Firmato da:
DE GIORGI MARCO
Codice fiscale: [illegible]
15/05/2023 12:07:55

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate

Programmazioni disciplinari LICEO SCIENZE APPLICATE 2022-23

CLASSE V LSAB

Premessa

Le programmazioni disciplinari sono state svolte sulla base delle indicazioni contenute nelle Linee Guida dei Nuovi licei tenendo presente le competenze in uscita già riportate nel presente documento. Nel corrente anno scolastico le attività didattiche si sono svolte regolarmente .

Le attività laboratoriali che caratterizzano il percorso Scienze applicate sono state anche nel corrente anno scolastico in piccola parte ridotte a causa della nuova organizzazione degli spazi richiesta dalle misure di sicurezza per fronteggiare l'epidemia da Covid 19

Segue l'elenco delle programmazioni, suddivise per area disciplinare, rispetto a:

- ore di insegnamento previste ed effettuate in presenza e on line
- competenze disciplinari raggiunte
- contenuti svolti raggruppati in NUCLEI TEMATICI

Le discipline sono suddivise in due aree tematiche :

- AREA UMANISTICO COMUNICATIVA (Italiano, Storia, Filosofia, Inglese, Storia dell'arte , e religione)
- AREA SCIENTIFICO TECNOLOGICA (Matematica, Fisica, Informatica, Scienze Naturali)

Viene allegata, per la consegna agli studenti, una versione della programmazione sottoscritta dai docenti e rappresentanti di classe.

L'anno scolastico, come deliberato dal Collegio dei Docenti, è stato suddiviso in due periodi didattici: Il primo quadrimestre con inizio il 12 settembre 2022 e terminato il 22 gennaio 2023; il secondo quadrimestre è iniziato il 23 gennaio e terminato l'8 giugno 2023.

AREA UMANISTICA

1.1.Lingua e Letteratura Italiana

Docente : prof.ssa De Giorgi Elena

a) **Libri di testo adottati o altri testi utilizzati**

autore	Titolo	Casa editrice
V. Jacomuzzi, G.Pagliero, s. Jacomuzzi	Letteratura (Istruzioni per l'uso) Vol. 3a-3b (con Antologia della Divina Commedia)	SEI

b) **Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23**

Ore settimanali previste dal piano di studi	4
Ore annuali previste dal piano di studi	132
Ore effettivamente svolte al 15 maggio 2023	vedi registro elettronico

c) **Competenze disciplinari raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

competenza raggiunta	**Note**
Dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza nel lessico, anche letterario e specialistico) modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi.	
Saper leggere e comprendere testi 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 culturale.	
Curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.	

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte :**

competenza raggiunta	**Note**
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.	
Orientarsi all'interno del patrimonio letterario e culturale in rapporto anche alle altre manifestazioni artistiche.	
Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	
Utilizzare adeguatamente i mezzi espressivi, nella ricezione e nella produzione, orali e scritte, commisurati alle esigenze comunicative.	
Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione	
Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico.	
Saper prestare attenzione all'innovazione e alla conseguente necessità di formazione continua.	

L'azione didattica è sempre stata volta al potenziamento delle capacità, delle competenze e delle risorse degli allievi, anche se per un gruppo davvero ristretto di studenti il processo di apprendimento è stato ostacolato da difficoltà nella concentrazione e da un'applicazione saltuaria, soprattutto nell'ambito domestico.
Nella presentazione del testo letterario ci si è soffermati oltre che sulla vita dell'autore, sulla sua visione del mondo (ideologia) poiché risultava particolarmente interessante per gli alunni che, coinvolti emotivamente, si sono accostati con maggiore motivazione e impegno allo studio del patrimonio artistico-letterario proposto.
Nell'azione didattica si è lavorato molto per il superamento dei livelli meccanici/mnemonici, per il potenziamento della competenza linguistica, per il conseguimento della rielaborazione personale e per lo sviluppo dello spirito critico. A tal fine la metodologia didattica si è basata non solo sulla lezione frontale, bensì sulla lezione, dialogata, partecipata e strutturata.

G) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	modalità
UDA 1 **Leopardi il poeta della vita**	- Vita e opere - Il pensiero (natura benigna, pessimismo storico, natura malvagia, pessimismo cosmico). - La poetica del “vago e indefinito”. - Dallo Zibaldone: stralci antologici. - Dai Canti: L’infinito/La sera del dì di festa/ A Silvia/ La quiete dopo la tempesta/Il sabato del villaggio. (Sintesi dei contenuti: Canto notturno di un pastore errante dell’Asia/ La ginestra o il fiore del deserto) Le Operette morali e “l’arido vero”: Dialogo della natura e di un islandese	**lezione frontale** **lezione interattiva**
UDA 2 **La contestazione ideologica e stilistica degli Scapigliati**	La Bohème parigina	**lezione frontale** **lezione interattiva**
UDA 3 **Il romanzo del Secondo Ottocento in Europa e in Italia e la sua contestualizzazione**	- Il Naturalismo francese - E. Zola: “L’alcool inonda Parigi” (da “L’Assomoir”) - Il realismo e l’Impressionismo - Il verismo italiano - L. Capuana: scienza e	**lezione frontale** **lezione interattiva**

storica. **Il trionfo del dramma borghese.**	forma letteraria; l'impersonalità - F. de Roberto: (brani antologici tratti da "I Vicerè"). - G. VERGA: vita e opere L'ideologia verghiana. Il Verismo di Verga e il Naturalismo zoliano. "Vita dei campi" (Fantasticheria/ Rosso Malpelo). Lo straniamento. Il "ciclo dei Vinti" (i vinti e la fiumana del Progresso). "I Malavoglia" (lettura integrale). "Novelle rusticane" (La roba/ Libertà) "Mastro-don Gesualdo" (brani scelti).	
UDA 4 **Il Decadentismo (da forma letteraria a stile di vita)**	- H. Ibsen: Casa di bambola (lettura integrale) -La poesia simbolista. Baudelaire (da "I fiori del male":Al lettore/ Corrispondenze /L'albatro/ Spleen). - Il romanzo decadente. - J. K. Huysmans ("Controcorrente" cenni) - O.Wilde ("Il ritratto di Dorian Gray" cenni) - G. D'ANNUNZIO: vita e opere. L'estetismo e la sua crisi. Da "Il Piacere": (L'esteta: Andrea Sperelli). I romanzi del superuomo. Da "Le vergini delle rocce": (Il programma politico del superuomo).	**lezione frontale** **lezione interattiva**

	Le opere drammatiche. “Le Laudi….” (Da Alcyone “La pioggia nel pineto). La poesia “notturna”. - G. PASCOLI: vita e opere La visione del mondo. La poetica decadente de “Il Fanciullino”. I temi della poesia pascoliana e le soluzioni formali. Da Myricae (X Agosto/ Novembre). Da I Poemetti (Italy). Da I canti di Castelvecchio (Il gelsomino notturno).	
UDA 5 **La stagione delle Avanguardie**	I futuristi. - F.T. Marinetti: Manifesto del Futurismo; Manifesto tecnico della Letteratura futurista; Bombardamento (da Zang Tum Tuuum) - A. Palazzeschi: E lasciatemi divertire (da L’incendiario). - Le avanguardie in Europa. - G. Apollinaire e i Calligrammi.	**lezione frontale** **lezione interattiva**
UDA 6 **La lirica del primo Novecento in Italia**	I Crepuscolari (cenni in correlazione alle forme poetiche contemporanee)	
UDA 7 **Svevo e Pirandello, due autori a confronto tra introspezione, insoddisfazione e mondo borghese.**	- I. SVEVO: vita e cultura poetica. - La Trilogia delle opere (la figura dell’inetto; la malattia e la sua rivisitazione): “Una vita” (contenuti essenziali); “Senilità” (contenuti essenziali); “La coscienza di Zeno” (lettura	

	integrale). - L. PIRANDELLO: vita, visione del mondo e poetica. Da “L’umorismo”: Un’arte che scompone il reale” Da Novelle per un anno: (Così è, se vi pare –correlazione con l’opera teatrale-/ Il treno ha fischiato). I romanzi: “Uno, nessuno e centomila” (sintesi dei contenuti) Da “I quaderni di Serafino Gubbio operatore”: (cenni). “Il fu Mattia Pascal” (lettura integrale). Il teatro e il periodo “grottesco”. Il Teatro nel Teatro (Sei personaggi in cerca d’autore- lettura di alcune scene-). Il Pirandellismo e i “miti teatrali” (cenni).	
UDA 8 **La poesia italiana tra le due Guerre: l’uomo, e la condivisione di uno smarrimento emotivo.**	- G. UNGARETTI: vita e opere Da “L’Allegria”: (Il porto sepolto/ Veglia/ I fiumi/ San Martino del Carso/ Mattina/ Soldati). “Sentimento del tempo”: cenni ai contenuti e confronto stilistico con la raccolta precedente. - L’ermetismo: S. QUASIMODO: “Milano, agosto 1943”; “Uomo del mio tempo”; “Alle fronde dei salici” (da “Giorno dopo giorno”). - E. MONTALE: vita e opere Da “Ossi di seppia” (Non chiederci la parola/ Meriggiare	

	pallido e assorto/ Spesso il male di vivere ho incontrato). Da “Le occasioni” (Cenni) Da “La bufera e altro” (La primavera hitleriana) Da “Satura” (Piove; Ho sceso dandoti il braccio almeno un milione di scale). - U. SABA: vita e opere. Dal “Canzoniere” (A mia moglie/ Trieste/ Città vecchia). - Correlazione con la canzone di Fabrizio De Andrè “Città vecchia”	
UDA 9 **Dante poeta, personaggio e uomo politico.**	DIVINA COMMEDIA - Cantica del PARADISO (lettura commento e parafrasi dei canti I-III-VI-XI; sintesi dei contenuti generali del poema)	
UDA 10 **La letteratura “storica”, cent’anni dopo l’Unità d’Italia.**	Tomasi di Lampedusa: “Il Gattopardo” (lettura integrale).	

Firma del docente prof.ssa De Giorgi Elena

Data 15.05.2023

1.2 . Storia

Docente : prof. ssa De Giorgi Elena

a) **Libri di testo adottati o altri testi utilizzati**

autore	Titolo	Casa editrice
Gentile, Ronga, Rossi	Millenium Focus vol.3	La Scuola

b) **Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23**

Ore settimanali previste dal piano di studi	2
Ore annuali previste dal piano di studi	66
Ore effettivamente svolte al 15 maggio 2023	vedi registro elettronico

c) **Competenze disciplinari raggiunte :**

competenza raggiunta	**Note**
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.	
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.	

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

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte :**

competenza raggiunta	**Note**
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.	
Orientarsi all'interno del patrimonio letterario e culturale in rapporto anche alle altre manifestazioni artistiche.	
Inquadrare e periodizzare i diversi fenomeni storici nazionali e internazionali.	
Operare in gruppo per perseguire e raggiungere un obiettivo comune.	

Rispettare le regole del contesto di riferimento e assumere un comportamento responsabile nello svolgimento delle proprie attività.	
Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico.	
Organizzare la propria attività sia sul piano personale che sul piano interattivo.	
Saper prestare attenzione all'innovazione e alla conseguente necessità di formazione continua.	
Analizzare l'errore commesso e criticare in modo costruttivo il proprio operato.	
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	

G) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA' IN PRESENZA
UDA 1 La delusione storica derivante dall'Unità d'Italia	- La questione Romana - La questione Meridionale	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 2 La società di massa	- La seconda Rivoluzione Industriale - Il dibattito politico- sociale - Il nuovo contesto culturale	Lezione frontale Lezione interattiva

UDA 3 Le illusioni della Belle Epoque	Nazionalismo e militarismo - Il dilagare del razzismo - L'invenzione del complotto ebraico - L'affaire Dreyfuss - Il sogno sionista - Potere e seduzione delle masse - Il risveglio dei nazionalismi nell'Impero asburgico	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 4 L'età giolittiana	I caratteri generali dell'età giolittiana - Le trasformazioni economiche e sociali - La guerra di Libia e la crisi politica - L'emigrazione italiana	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 5 La Grande Guerra (cause e conseguenze)	- I motivi storico, politico, sociali ed economici che portarono allo scoppio del conflitto. - La prima guerra mondiale. - Il primo dopoguerra in Italia e in Europa. - La Grande crisi del 1929 (dagli Stati Uniti all'Europa).	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 6 L'età dei Totalitarismi (dalla crisi socio- economica alla costituzione delle Dittature)	- Le origini del fascismo (1919-1926). - La Russia dalle Rivoluzioni del 1905 e del 1917 allo Stalinismo. - La Germania dopo Versailles e la nascita del Nazionalsocialismo. - Il Regime Fascista (1926-1939).	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 7 Il Secondo Conflitto Mondiale	Il mondo alla vigilia della Seconda Guerra Mondiale: assetti diplomatici, strategie internazionali, accordi segreti.	Lezione frontale Lezione interattiva

	- La Seconda Guerra Mondiale.	
UDA 8 Dalla Guerra Fredda alle svolte di fine Novecento (in Europa e nel Mondo)	L'inizio della Guerra fredda (cause e conseguenze). - I due blocchi tra il 1950 e il 1980. - La "fine" della Guerra Fredda.	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 9 L'Italia dal dopoguerra all'inizio degli anni Novanta..	Dalla ricostruzione al boom economico. - L'Italia negli anni Sessanta e Settanta (dalle rivolte studentesche al Terrorismo). (cenni) - Mani pulite (cenni) - La lotta alle mafie (lettura del libro di P. Grasso "Il mio amico Giovanni")	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 10 Decolonizzazione, sviluppo e globalizzazione.	(Cenni)	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 11	Ciascun alunno ha scelto un personaggio del '900 protagonista di una svolta sociale, scientifica o culturale ed ha svolto un approfondimento, presentandolo alla classe con slide esplicative.	Lezione frontale Lezione interattiva

H) EVENTUALI ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE nessuna

Firma del docente prof.ssa De Giorgi Elena

Data 15.05.2023

1.3. Lingua straniera INGLESE

Docente : prof. ssa Pizzi Paola Rosa

a) **Libri di testo adottati o altri testi utilizzati**

autore	Titolo	Casa editrice
AA.VV.	Performer Heritage Blu	Zanichelli
AA.VV.	Grammar and Vocabulary Multitrainer	Pearson
AA.VV.	Optimise B2	Macmillan
	Materiale fornito dalla docente	

b) **Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23**

Ore settimanali previste dal piano di studi	3
Ore annuali previste dal piano di studi	99
Ore effettivamente svolte al 15 maggio 2023	vedi registro elettronico

c) **Competenze disciplinari raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

competenza raggiunta	**Note**
Acquisire strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento	
Analizzare un testo specifico (letterario, scientifico) nelle sue componenti di base, sintetizzando le idee. Illustrare i periodi storici affrontati e caratteristiche socio-culturali. Riconoscere le convenzioni di un genere letterario. Leggere e collocare un autore nel contesto storico, sociale e letterario.	
Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei Paesi anglofoni	

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

competenza raggiunta	**Note**
Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare	
Collaborare e partecipare	

Agire in modo autonomo e responsabile	
Utilizzare adeguatamente i mezzi espressivi, nella ricezione e nella produzione, orali e scritte, commisurati alle esigenze comunicative	
Individuare collegamenti e relazioni: orientarsi all'interno del patrimonio letterario e culturale in rapporto anche alle altre manifestazioni artistiche	
Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline	
Sviluppare il pensiero critico, saper valutare le informazioni e servirsene	

G) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA' IN PRESENZA
UDA 1 Abilità, strutture e lessico corrispondenti al livello B2 del CEFR	Units 10-11 Relative and participle clauses Phrasal verbs connected with spending money and travelling Collocations with do, get, go and make Listening for synonyms and to understand responses to questions Speaking: collaborative task and talking about hopes and ambitions Writing essays and emails	Lezione interattiva
UDA 2 The Romantic Age	<u>History and society</u> The Industrial Revolution Britain and America The French Revolution, riots and reforms <u>Literature and culture</u> - The sublime: a new sensibility **- W.Blake:** text analysis "The Lamb", "The Tyger" - Gothic fiction **- M.Shelley:** *Frankenstein,* text analysis "The creation of the monster - Romanticism **- W.Wordsworth:** text analysis "Daffodils", "My heart	Lezione interattiva

	leaps up” **- S.T.Coleridge:** *The Rime of the Ancient Mariner,* text analysis “The killing of the Albatross” - G.G.Byron, P.B.Shelley: life and main features of their poetry **- J.Keats:** text analysis “Ode on a Grecian Urn” **- J.Austen:** *Pride and Prejudice*, text analysis “Mr and Mrs Bennet”	
UDA 3 The Victorian Age	<u>History and society</u> - Queen Victoria’s reign - City life in Victorian Britain - The Victorian compromise - The decline of Victorian optimism <u>Literature and culture</u> - The age of fiction **- C.Dickens:** *Oliver Twist,* text analysis “Oliver wants some more”; *Hard Times,* text analysis “Coketown” **- C.Bronte:** *Jane Eyre,* text analysis “Punishment” **- E.Bronte:** *Wuthering Heights,* text analysis “I am Heathcliff” **- R.L.Stevenson:** *The strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde,* text analysis “Jekyll’s experiment” - Aestheticism **- O.Wilde:** *The picture of Dorian Gray,* text analysis “Dorian’s death”	Lezione interattiva
UDA 4 The Modern Age	<u>History and society</u> - The Edwardian Age - The fight for women’s rights - World War I and Britain in the 20s <u>Literature and culture</u> - The war poets **- R.Brooke:** text analysis “The Soldier” **- W.Owen:** text analysis “Dulce et decorum est” - The Modernist Revolution **- T.S.Eliot:** *The waste land,* text analysis “The burial of the dead”	Lezione interattiva

	- The modern novel - The interior monologue **- J.Joyce:** *Dubliners,* text analysis “Eveline” **- V.Woolf:** *Mrs Dalloway,* text analysis “Clarissa and Septimus”	
UDA 5 INVALSI	Reading and listening	esercitazioni
UDA 6 CITIZENSHIP	- Comparing systems of government (Italy, the UK, the USA…) - Political parties and ideology - The role of the government and Parliament in the UK - Focus on manifestos - Constitutions: the most important articles in the Italian and British constitution - History and structure of the European Union	Lezione interattiva Lavori di gruppo

H) EVENTUALI ATTIVITA’ DI LABORATORIO SVOLTE (da specificare nel caso di attività specifiche)

- Esercitazioni Invalsi
- Conversazione con docente madrelingua

Firma del docente prof.ssa Paola Rosa Pizzi

Data 15.05.2023

1.4. Disegno e Storia dell'Arte

Docente : prof.ssa BARBIERI ANTONELLA

e) **Libri di testo adottati o altri testi utilizzati**

autore	Titolo	Casa editrice
CRICCO DI TEODORO	ITINERARIO NELL'ARTE V°	ZANICHELLI

f) **Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23**

Ore settimanali previste dal piano di studi	2
Ore annuali previste dal piano di studi	66
Ore effettivamente svolte al 15 maggio 2023	vedi registro elettronico

g) **Competenze disciplinari raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

competenza raggiunta	**Note**
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.	
Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	
Utilizzare adeguatamente i mezzi espressivi, nella ricezione e nella produzione, orali e scritte, commisurati alle esigenze comunicative.	
Orientarsi all'interno del patrimonio letterario e culturale.	
Rispettare le regole del contesto di riferimento e assumere un comportamento responsabile nello svolgimento delle proprie attività.	
Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico.	
Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione	

h) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

competenza raggiunta	**Note**
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.	

G) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA' IN PRESENZA
UDA 1	**Verso Il Crollo Degli Imperi Centrali Dalla Belle Epoque Alla Prima Guerra Mondiale L'art Nouveau Architettura Art Nouveau** **Guimard** : Stazioni della metropolitana a Parigi **Mackintosh** : Scuola D'arte di Glasgow **Gaudi**': Casa Mila' **Hoffman** : Palazzo Stoclet **Olbrich** : Palazzo della Secessione **Adolf Loos**: Casa Scheu **Gustav Klimt** : Idillio-Giuditta I° E Giuditta Ii°-Ritratto Di Adele Bloch-Bauer -Ritratti Femminil iDanae-La Culla **I Fauves e Henri Matisse:**	x Lezione frontale x Lezione interattiva
UDA 2	Donna Con Cappello- La Gitana- Stanza Rossa- La Danza **L'espressionismo : Die Brucke**	x Lezione frontale x Lezione interattiva

	Munch: Fanciulla Malata- Sera nel Corso Karl Johann G.- Il Grido- Puberta'- Modella con sedia di vimini **Oskar Kokoschka:** Ritratto di Adolf Loos- Autoritratto con moglie- La sposa del vento	
UDA 3	**L'inizio Dell'arte Contemporanea.** **Il Cubismo** **Il Novecento e le Avanguardie** **Pablo Picasso** : Periodo Blu: Poveri in riva al mare- **Periodo Rosa** : Famiglia Di Saltimbanchi- Les Demoiselles D'avignon **Cubismo analitico** : ritratto di Ambroise Vollard - natura morta con sedia Impagliata - I Tre musici Grande Bagnante - Ritratti Femminili - Guernica	x Lezione frontale x Lezione interattiva
UDA 4	**L'inizio Dell'arte Contemporanea.** **Il Cubismo La Stagione Italiana Del Futurismo (1909-1944)** Gli Anni Feroci delle 2 Guerre Mondiali **Filippo Tommaso Marinetti e** L'estetica Futurista Atri Manifesti	x Lezione frontale x Lezione interattiva
UDA 5	**Umberto Boccioni** La Citta' Che Sale- Stati D'animo- Forme Uniche della Continuita' Nello Spazio. **Sant' Elia** :Centrale elettrica **Balla** : Dinamismo di un cane al guinzaglio Velocita' astratta **Aeropittura** :Cenni	x Lezione frontale x Lezione interattiva
UDA 6	**Arte tra provocazione e sogno** . **Duschamp**: Ruota di bicicletta Fontana- Monna Lisa **Surrealismo** **Miro'** : Carnevale Di Arlecchino **Magritte** : Questa non è una pipa- La condizione umana -L'impero delle luci **Salvador Dali'**: Venere di Milo a cassetti- Costruzione molle con fave bollite -Presagio di Guerra Civile- Sogno causato dal volo di un'ape- Persistenza della Memoria	x Lezione frontale x Lezione interattiva
UDA 7	**Oltre La Forma . L'astrattismo** **Kandinskij**: Il Cavaliere Azzurro- Coppia a cavallo -	x Lezione frontale x Lezione interattiva

	Senza Titolo- Impressioni- Composizioni - Improvvisazioni	
UDA 8	**Il razionalismo in Architettura L'esperienza del Bauhaus** **Le Courbusier** : La Casa come macchina per abitare Villa Savoye- Unita' di Abitazione Marsiglia Cappella di Ronchamp - 5 Punti Dell'architettura **F.L.Wright** : Architettura Organica Robe House- Casa Sulla Cascata- Guggenheim Museum	x Lezione frontale x Lezione interattiva
UDA 9	**Architettura fascista.** **Tra il Razionalismo di Giuseppe Terragni e il monumentalismo di Marcello Piacentini** **Marcello Piacentini** Via della Conciliazione Roma-Palazzo di giustizia Milano **Giuseppe Terragni** Casa del fascio Como **Giovanni Michelucci** Stazione di Santa Maria Novella Firenze	x Lezione frontale x Lezione interattiva
UDA 10	**Metafisica** **Giorgio De Chirico** Le Muse inquietanti **Marc Chagall** Io e il mio villaggio Parigi dalla finestra L' anniversario	x Lezione frontale x Lezione interattiva
UDA 11	**Pop Art** **Andy Warhol** Marilyn Minestra in scatola Campbell's	x Lezione frontale x Lezione interattiva

Firma : prof.ssa Barbieri Antonella

Data 15.05.2023

1.5 Filosofia

Docente : prof.ssa Dimodugno

a) **Libri di testo adottati o altri testi utilizzati**

autore	Titolo	Casa editrice
Franco Bertini	Io Penso	Zanichelli

b) **Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23**

Ore settimanali previste dal piano di studi	2
Ore annuali previste dal piano di studi	66
Ore effettivamente svolte al 15 maggio 2023	vedi registro elettronico

c) **Competenze disciplinari raggiunte :**

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

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte :**

competenza raggiunta	**Note**
Aver acquisito un metodo di studio autonomo 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	
Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	
Utilizzare adeguatamente i mezzi espressivi, nella ricezione e nella produzione, orali e scritte, commisurati alle esigenze comunicative .	
Operare in gruppo per perseguire e raggiungere un obiettivo comune. Rispettare le regole del contesto di riferimento e assumere un comportamento responsabile nello svolgimento delle proprie attività.	
Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico	
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	

G) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA' IN PRESENZA
UDA 1	ILLUMINISMO Caratteristiche politiche, religiose, economiche KANT Vita, Opere: la Critica della ragion pura, La Critica della ragion pratica. La fondazione del sapere - I giudizi sintetici a priori - La rivoluzione copernicana e il criticismo - L'estetica trascendentale	Lezione frontale

	- L'analitica trascendentale - La deduzione trascendentale - Lo schematismo trascendentale - Fenomeno e noumeno - La dialettica trascendentale - L'uso regolativo delle idee della ragione - La morale del dovere - Massime e imperativi - Una morale formale, l'autonomia della morale, la morale dell'intenzione - I postulati della ragion pratica	
UDA 2	LE FILOSOFIE AMBIENTALISTE L'etica deontologica di Kant Jonas: un'etica per la civiltà tecnologica Etiche ambientaliste: Paradigmi ambientalisti. Tre diversi tipi di ecologia Video di Bauman sul tema : che cosa è accaduto alla natura; Mancuso: Interdipendenza e alimentazione non violenta	
UDA 3	ROMANTICISMO Il concetto di romanticismo filosofico Il concetto di stato e di nazione e la sua trasformazione all'interno del contesto storico IDEALISMO Caratteri generali HEGEL - Le tesi di fondo del sistema, finito ed infinito, identità tra ragione realtà, la funzione giustificatrice della filosofia. - La dialettica. - La Fenomenologia dello spirito - La filosofia dello Spirito: lo spirito soggettivo, lo spirito oggettivo	

UDA 4	HANS JONAS Il concetto di Dio dopo Auschwitz HANNA ARENDT Analisi del fenomeno del totalitarismo	
UDA 5	LA DESTRA E LA SINISTRA HEGELIANA : aspetti generali I MAESTRI DEL SOSPETTO: morte di Dio e crisi del soggetto K. MARX - La critica alla civiltà moderna e al liberalismo, al socialismo. Alienazione dell'uomo e la funzione della religione. - La concezione materialistica della storia - struttura e sovrastruttura economica della società - Il Manifesto: borghesia, proletariato, lotta di classe - Il Capitale: merce, lavoro e plus-valore. La rivoluzione e, la dittatura del proletariato, il passaggio dal comunismo rozzo al comunismo autentico A. SCHOPENHAUER - Le vicende biografiche e le opere - Le radici culturali - Il Velo di Maya - Tutto è volontà - Dall'essenza del mio corpo all'essenza del mondo - Caratteri e manifestazioni della volontà di vivere - Il pessimismo - La critica alle varie forme di ottimismo - Le vie della liberazione dal dolore F.NIETZSCHE. Vita, opere, nazificazione e denazificazione del suo pensiero, rapporto tra pensiero e malattia. La nascita della tragedia, Spirito dionisiaco ed apollineo. Il concetto di storia nelle "Considerazioni inattuali".	

	Il periodo illuministico e il metodo genealogico. Il concetto di morte di Dio e delle illusioni metafisiche. La nascita del superuomo. Volontà di potenza e teoria dell'eterno ritorno dell'uguale. La genealogia della morale. FREUD E LA DIMENSIONE INCONSCIA DELL'UOMO Dalla medicina alla psicoanalisi L'inconscio e le vie di accesso. Il metodo dell'ipnosi e delle libere associazioni. Prima e seconda topica della personalità. Psicoanalisi e società.	

H) EVENTUALI ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE

Firma del docente prof.ssa Dimodugno

Data 15.05.2023

1.6. religione

Docente : prof. Grassi Paola

a) **Libri di testo adottati o altri testi utilizzati**

autore	Titolo	Casa editrice
Luigi Solinas	Arcobaleni	SEI

b) **Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23**

Ore settimanali previste dal piano di studi	1
Ore annuali previste dal piano di studi	33
Ore effettivamente svolte al 15 maggio 2023	vedi registro elettronico

c) **Competenze disciplinari raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

competenza raggiunta	**Note**
confrontare le diverse risposte alle problematiche attuali e morali, assumendo posizioni proprie fondate su motivazioni propositive	
affrontare conoscenze, idee e credenze, mediante il riconoscimento della loro storicità	

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

competenza raggiunta	**Note**
saper valutare una argomentazione nella sua coerenza e nella sua capacità dimostrativa	
cogliere la complessità delle problematiche della realtà contemporanea	

G) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA' IN PRESENZA
UDA 1	Concetto di persona e analisi dei valori ritenuti inviolabili L'importanza delle relazioni umane nella società moderna. Analisi	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 2	Pregi e limiti del modello di vita "occidentale" le fragilità più evidenti (giustizia sociale)	Lezione frontale Lezione interattiva
UDA 3	Rapporto uomo-scienza Bioetica e tematiche relative (approfondimenti) accenno all'eugenetica La visione del mondo nelle Encicliche Sociali della Chiesa	Lezione frontale Lezione interattiva

Firma del docente prof.ssa Grassi Paola

Data 15.05.2023

1.7 Scienze Motorie

Docente : prof.ssa Roccaforte Rosina

a) **Libri di testo adottati o altri testi utilizzati**

autore	Titolo	Casa editrice
A.Rampa- M:C Salvetti	Energia pura	Juvenilia

b) **Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23**

Ore settimanali previste dal piano di studi	2
Ore annuali previste dal piano di studi	66
Ore effettivamente svolte al 15 maggio 2023	vedi registro elettronico

c) **Competenze disciplinari raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe .)**

competenza raggiunta	**Note**
Autocontrollo e atteggiamento e impegno durante l'attività motoria. Rispetto delle regole e fair play. Intervenire con le procedure di primo soccorso.	

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali, relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica motorio- sportiva per il benessere individuale e collettivo.	**Note**

G) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA' IN PRESENZA
Sport di	Applicazione del regolamento tecnico e arbitraggio	Lezione frontale

squadra Baseball Pallavolo calcetto tennis tavolo pallacanestro. Tiro con l'arco	durante le partite. Tecnica e didattica::incoccare e scoccare la freccia, posizionamento, ancoraggio,trazione ,mira e rilascio.	Lezione interattiva Lavoro di gruppo
Atletica leggera	Sargent test (elevazione) Salto in alto: tecnica e didattica del salto Fosbury e sforbiciata	Lezione frontale Lezione interattiva Lavoro di gruppo
ED.Civica Elementi di primo soccorso Percorsi e circuiti allenanti	I traumi: contusione, lussazione, distorsione, frattura, epistassi. La RCP e uso del DAE Percorsi con attrezzi.	Lezione frontale Lezione interattiva Lavoro di gruppo

Attività : scherma incontro in Aula Magna con il testimonial - parte pratica svolta in palestra

Firma del docente prof.ssa Rosina Roccaforte

Data 15.05.2023

2 AREA scientifica

2.1. Matematica

Docente : prof.ssa Pagliaro Iole

a) **Libri di testo adottati o altri testi utilizzati**

autore	Titolo	Casa editrice
BERGAMINI BAROZZI TRIFONE	MANUALE BLU 2.0 SECONDA EDIZIONE VOLUME 5	ZANICHELLI

b) **Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23**

Ore settimanali previste dal piano di studi	4
Ore annuali previste dal piano di studi	132
Ore effettivamente svolte al 15 maggio 2023	vedi registro elettronico

c) **Competenze disciplinari raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

competenza raggiunta	**Note**
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.	
Effettuare analisi e individuare soluzioni a problemi.	

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

competenza raggiunta	**Note**
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	
Analizzare l'errore commesso e criticare in modo costruttivo il proprio	

operato.	
Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico.	
Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.	
Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	
Organizzare la propria attività sia sul piano personale che sul piano interattivo.	
Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.	

G) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	**Contenuti analitici**	**MODALITA' IN PRESENZA**
UDA 1 **Limiti, derivate e studio di funzione.**	Concetto di limite, calcolo di limiti, forme indeterminate, teorema del confronto. Funzioni continue, punti di discontinuità. Teorema di Weierstrass e teorema dei valori intermedi. Asintoti di una funzione. Derivata significato geometrico. Equazione della retta tangente in un punto a una curva Differenziale e suo significato geometrico. Calcolo delle derivate. Funzioni derivabili; punti di non derivabilità Teoremi del calcolo differenziale: Rolle, Lagrange, De l' Hospital. Dal grafico della funzione al grafico della sua derivata.	**Lezione frontale** **Lezione interattiva** **Esercitazioni**

	Lo studio di funzioni polinomiali, razionali fratte, esponenziali, logaritmiche, definite a tratti, con il valore assoluto. Problemi di massimo e minimo in geometria analitica e sintetica. Risoluzione approssimata di una equazione: metodo grafico e algoritmo di bisezione	
UDA 2 **L'integrale indefinito**	Concetto di primitiva e di integrale indefinito. Funzioni integrabili, continue, derivabili. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali immediati. Metodo di sostituzione, di integrazione per parti, integrazione di funzioni razionali fratte con denominatore di primo o secondo grado	**Lezione frontale** **Lezione interattiva** **Esercitazioni**

UDA 3 **L'integrale definito**	Definizione di integrale definito e relative proprietà. Teorema della media. (Con dimostrazione) La funzione integrale. Il teorema fondamentale del calcolo integrale. (Con dimostrazione) Formula fondamentale del calcolo integrale. Calcolo di aree a contorno curvilineo. Calcolo di volumi di solidi di rotazione attorno all'asse x e a rette parallele all'asse x.	**Lezione frontale** **Lezione interattiva** **Esercitazioni**
UDA 4 **Distribuzioni di probabilità (Si terminerà dopo il 15 maggio)**	Variabili casuali discrete. Distribuzione di probabilità Valore medio Varianza e deviazione standard Distribuzione binomiale	**Lezione frontale** **Lezione interattiva** **Esercitazioni**

Firma del docente:prof.ssa *Iole Pagliaro*
Data 15.05.2023

2.2 . Fisica

Docente : prof. Attilio Grassotti

1. **Libri di testo adottati o altri testi utilizzati**

autore	**Titolo**	**Casa editrice**
Ugo Amaldi	**Dalla mela di Newton al Bosone di Higgs vol.4-5**	**Zanichelli**

b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23

Ore settimanali previste dal piano di studi	3
Ore annuali previste dal piano di studi	99
Ore effettivamente svolte al 15 maggio 2023	vedi registro elettronico

3. **Competenze disciplinari raggiunte :**

competenza raggiunta	**Note**
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), padroneggiando le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.	

4. Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte :

competenza raggiunta	**Note**
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.	
Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	
Rispettare le regole del contesto di riferimento e assumere un comportamento responsabile nello svolgimento delle proprie attività.	
Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico.	

Analizzare l'errore commesso e criticare in modo costruttivo il proprio operato	
Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni	

G) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	**Contenuti analitici**	**MODALITA' IN PRESENZA**
1. Ripasso dei principali concetti di elettricità svolti l'anno scorso e integrazione	Cariche e forze elettriche; campo elettrico e sua rappresentazione, conduttori e dielettrici, il potenziale e la differenza di potenziale, il condensatore piano e la capacità; condensatori in serie e parallelo. La corrente elettrica, il circuito elettrico e la dissipazione di energia per effetto Joule, le leggi di Ohm e gli strumenti di misura elettrica. Le leggi di Kirchhoff e la risoluzione delle reti elettriche. Il circuito RC e la carica e scarica del condensatore.	Lezione frontale

2. Il campo magnetico	Magneti e loro interazioni, campo magnetico, cenni sul campo magnetico terrestre. Esperimento di Oersted, interazione magnete-corrente. Definizione del vettore campo magnetico, interazione corrente-corrente, campi magnetici generati da un filo rettilineo e da un solenoide percorsi da corrente, teorema della circuitazione di Ampère, teorema di Gauss per il campo magnetico. Momento magnetico di una spira percorsa da corrente, momento torcente, galvanometro a bobina mobile, motore elettrico in corrente continua. Il magnetismo nella materia, ciclo di isteresi per i materiali ferromagnetici. Forza di Lorentz, moto di una carica elettrica in campo elettrico (uniforme o dovuto ad una carica puntiforme) e in un campo magnetico (uniforme). Selettore di velocità, spettrografo di massa. L'esperimento di Thomson.	Lezione frontale

3. L’induzione elettromagnetica	Esperienze che evidenziano le correnti indotte, forza elettromotrice e corrente indotte, legge di Faraday-Neumann-Lenz, alternatore. Autoinduzione, induttanza, induttanza del solenoide retto infinito, trasformatore, trasporto dell’energia elettrica. Elementi di sicurezza elettrica negli impianti domestici. Energia nell’induttore, densità di energia del campo magnetico. Il regime alternato sinusoidale e la definizione di valore efficace. Comportamento del resistore, del condensatore e dell'induttore in regime alternato sinusoidale (legame corrente tensione).	Lezione frontale

4. Le equazioni di Maxwell e onde le elettromagnetiche	Campo elettrico indotto, paradosso di Ampere, corrente di spostamento, equazioni di Maxwell e loro significato, genesi e proprietà delle onde elettromagnetiche: lo spettro elettromagnetico, la velocità di propagazione nel vuoto e nei mezzi materiali, legame tra l'ampiezza del campo elettrico e l'ampiezza del campo magnetico, irradiamento, densità di energia trasportata, quantità di moto e relazione con l'energia. Sorgenti isotrope e distribuzione spaziale della potenza. Polarizzazione delle onde e.m. e legge di Malus.	Lezione frontale

5. La teoria della relatività	La relatività galileiana le trasformazioni galileiane; cenno al problema dell'etere ed all'esperimento di Michelson e Morley; i postulati fondamentali della relatività ristretta; concetto di simultaneità; dilatazione dei tempi e definizione del tempo proprio; contrazione delle lunghezze e definizione della lunghezza propria; trasformazioni di Lorentz; *Gli argomenti che seguono devono ancora essere svolti alla data di stesura del presente documento; saranno svolti parzialmente, fino ad esaurire il tempo a disposizione.* l'effetto Doppler relativistico, il redshift e l'espansione dell'universo; composizione delle velocità; lo spazio-tempo, il quadrivettore spostamento e gli invarianti; il diagramma di Minkowski. La dinamica relativistica: equivalenza tra massa ed energia, energia totale, energia a riposo, energia cinetica; massa relativistica; quantità di moto relativistica; il quadrivettore energia-quantità di moto ed il suo invariante. Energia e quantità di moto dei fotoni. La relatività generale: esperimenti mentali sui sistemi di riferimento accelerati; principio di equivalenza; principio di relatività generale; curvatura dello spazio tempo e linee geodetiche; conferme sperimentali della teoria della relatività ristretta e generale.	**Lezione frontale**

6. Le basi della teoria quantistica	L'esperimento di Millikan. Il corpo nero e l'ipotesi di quantizzazione di Planck. La relazione di Einstein tra energia dei fotoni e frequenza delle onde elettromagnetiche. L'effetto Compton. I modelli dell'atomo: Thomson, Rutherford, Bohr (calcolo dell'energia dell'elettrone e ipotesi di quantizzazione, numero quantico principale); giustificazione teorica dello spettro dell'atomo di idrogeno. L'ipotesi di De Broglie e la dualità onda corpuscolo per materia ed energia, la giustificazione teorica dell'ipotesi di Bohr. Il principio di indeterminazione di Heisenberg nelle sue due forme. La funzione d'onda e la sua interpretazione probabilistica (modulo quadrato della funzione d'onda). Fisica classica deterministica e fisica quantistica probabilistica. Principio di sovrapposizione e collasso della funzione d'onda. ***Per il programma effettivamente svolto farà fede l'allegato alla documentazione di esame firmato dai rappresentanti di classe.***	Lezione frontale

H) EVENTUALI ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE

condensatori in serie e parallelo;

esperienze di base sul magnetismo:

esperienza sull'induzione elettromagnetica.

Firma del docente prof. Grassotti Attilio
Data 15.05.2023

2.3. Informatica

Docente : prof. Fulvio Borrelli

a) **Libri di testo adottati o altri testi utilizzati**

autore	Titolo	Casa editrice
Piero Gallo Pasquale Sirsi Daniela Gallo	Informatica app	Minerva Italica

b) **Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23**

Ore settimanali previste dal piano di studi	2
Ore annuali previste dal piano di studi	66
Ore effettivamente svolte al 15 maggio 2023	vedi registro elettronico

c) **Competenze disciplinari raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

competenza raggiunta	**Note**
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.	
Nell'ambito di progetti effettuare analisi e individuare soluzioni a problemi tecnico- scientifici in termini di fattibilità, tempi, risorse, strumenti hardware e software compresi i manuali in lingua.	

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

competenza raggiunta	**Note**
Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.	
Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle	

singole discipline.	
Analizzare l'errore commesso e criticare in modo costruttivo il proprio operato	
Utilizzare nel contesto operativo, in modo opportuno e pertinente, un linguaggio specifico.	

G) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA' IN PRESENZA
UDA 1 FONDAMENTI DI TELEMATICA.	Le reti di computer. Tecniche di implementazione di reti telematiche. Collegamenti fisici e logici. Tipologie e topologie di rete. Dispositivi hardware e software di rete. Protocolli a livelli architetturali. Il modello ISO/OSI. Interconnessione tra reti. Tecniche di implementazione di reti. Indirizzi IP e classi di indirizzi.	Lezione frontale
UDA 2 CALCOLO NUMERICO	Vettori e matrici. Risoluzione di sistemi lineari. Metodo di Cramer. Metodi di Gauss. Tecniche di utilizzo di software per il calcolo numerico.	Lezione frontale
UDA 3 TEORIA DELLA COMPUTAZIONE	Concetto di informazione per la comprensione dei procedimenti di soluzione dei problemi. Complessità computazionale e ordine di grandezza dei problemi. Strutture dati e algoritmi. Alberi binari. Principio di induzione e ricorsione.	Lezione frontale

H) EVENTUALI ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE

Risoluzione di sistemi lineari tramite Octave;

Algoritmi ricorsivi in c++;

Firma del docente Fulvio Borrelli

Data 15.05.2023

2.4. Scienze Naturali – Scienza della terra, biologia, chimica

Docente : prof.ssa Roboli Elena

a) **Libri di testo adottati o altri testi utilizzati**

autore	Titolo	Casa editrice
Alfonso Bosellini	Le scienze della terra S-Tettonica atmosfera e clima	Zanichelli
Curtis, Barnes, Schnek. Massarini, Posca	S Invito alla biologia.blu	Zanichelli
De Maria	Percorsi di chimica organica	Zanichelli

b) **Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2021-2022**

Ore settimanali previste dal piano di studi	5
Ore annuali previste dal piano di studi	165
Ore effettivamente svolte al 15 maggio 2023	vedi registro elettronico

c) **Competenze disciplinari raggiunte :**

competenza raggiunta	**Note**
Aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;	
Saper elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;	
Saper analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;	
Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;	
Saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti	

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte :**

competenza raggiunta	**Note**
Imparare ad imparare	
Progettare	
Comunicare con linguaggio scientifico	
Collaborare e partecipare	
Individuare collegamenti e relazioni	
Acquisire ed interpretare l'informazione	

G) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA' IN PRESENZA
UDA 1 Scienze della Terra: l'interno della terra	Il calore interno della terra, flusso geotermico. Come si studia l'interno della terra: l'attività sismica e le linee di discontinuità	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio
UDA 2 Scienze della Terra: il campo magnetico terrestre	Origine del campo magnetico terrestre: varie ipotesi, valore del campo magnetico terrestre,la magnetosfera e le linee di campo	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio
UDA 3 Scienze della Terra: la dinamica terrestre	Dal fissismo all'isostasia. Wegener e la deriva dei continenti. La teoria dell'espansione dei fondali oceanici. La teoria della tettonica delle zolle: margini divergenti, convergenti, conservativi. Il motore della tettonica delle zolle. Le principali strutture della crosta oceanica e continentale, l'orogenesi.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio

UDA 4 Scienze della Terra: L'atmosfera	Composizione chimica e struttura dell'atmosfera. Temperatura, pressione e umidità: zone cicloniche ed anticicloniche. Nubi e precipitazioni. Movimenti dell'aria su piccola, medio e larga scala: i venti e le brezze. Fronte caldo e fronte freddo, le previsioni meteo	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio
UDA 5 Cittadinanza e costituzione	L'inquinamento atmosferico e sue conseguenze. Crescita della popolazione e risorse, concetto di sostenibilità ed impronta ecologica. Le risorse minerarie e la sostenibilità. Le fonti rinnovabili	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio
UDA 6 La bioenergetica	gli scambi energetici negli esseri viventi La termodinamica applicata agli esseri viventi, struttura degli enzimi. Ruolo degli enzimi nel metabolismo,gli effetti degli inibitori nel controllo dei cicli metabolici. Ruolo della molecola ATP	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio
UDA 7 la fotosintesi clorofilliana	La fotosintesi clorofilliana, struttura della cellula vegetale, la fase dipendente dalla luce e la fase indipendente dalla luce , il ciclo di Calvin, la fotorespirazione e l'efficienza della fotosintesi.Il bilancio energetico , le piante C3 e C4 e le CAM	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio
UDA 8 Biochimica e metabolismo degli zuccheri	Metabolismo degradativo degli zuccheri: struttura, classificazione e funzioni degli zuccheri, la glicolisi, il ciclo di Krebs, la catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa.Regolazione del metabolismo degli zuccheri. La fermentazione: lattica ed alcolica.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio
UDA 9 Biochimica molecolare	La genetica dei virus e dei batteri. Jacob e Monod: il modello dell'operone, operone inducibile e reprimibile.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio
UDA 10 Biotecnologie	Biotecnologie tradizionali ed innovative. Tecnologia del DNA ricombinante. Gli strumenti dell'ingegneria genetica: enzimi di restrizione, ligasi, plasmidi, PCR ed elettroforesi. Le applicazioni della tecnologia del DNA ricombinante	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio
UDA 11 chimica organica	i gruppi funzionali, ibridazione del carbonio, concetto di nucleofilo ed elettrofilo nella reattività dei composti organici, nomenclatura di degli idrocarburi, composti	Lezione frontale Lezione interattiva

	aromatici, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici ed esteri. Reattività dei composti aromatici, sostituzioni e addizioni al carbonile. Reattività delle macromolecole legata alla presenza dei diversi gruppi funzionali.	Laboratorio
UDA 12 I materiali	I materiali metallici, i materiali strutturali, materiali con particolari proprietà elettriche, materiali per le nuove tecnologie, i nanomateriali e i biomateriali	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio
UDA 13 i polimeri	I polimeri struttura e proprietà, polimerizzazione per addizione e condensazione	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio

H) EVENTUALI ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE

Sintesi acido acetilsalicilico e registrazione spettro IR
utilizzo dello spettrofotometro UV-Vis per analisi delle acque
titolazioni acido base e complessometrica (EDTA)
conversione acido fumarico-maleico per lo studio della isomeria geometrica
attività enzimatica
identificazione dei gruppi funzionali nella chimica organica
Registrazione di spettri IR di composti organica, principi attivi di farmaci
TLC di farmaci
Laboratorio con ITS di Bergamo sintesi bioplastica e nylon 6,6

Firma del docente prof.ssa Roboli Elena

Data 15.05.2023

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO DELLA CLASSE V LSA

INDIRIZZO Liceo scientifico tecnologico A.S. 2022/2023

MATERIA Religione DOCENTE Grassi

Primo quadrimestre
1.L'uomo essere in relazione, analisi delle relazioni costitutive , vizi e virtù .
2.Approfondimenti sul testo di U.Galimberti ricognizione sulle tendenze o modalità comportamentali che caratterizzano il panorama odierno. Diniego,sociopatia,spudoratezza,consumismo, vuoto.
Secondo quadrimestre
1. I principi della dottrina sociale della Chiesa, accenni alle encicliche sociali , principio di solidarietà e sussidiarietà. Il lavoro, diritto dell'uomo, il giusto salario,dignità del lavoro.
2.
3. Il rapporto uomo scienza, fiducia incondizionata o limiti etici ? Introduzione alla Bioetica e accenno alle tematiche in essa contenute.

Il programma sopra esposto è stato portato a conoscenza della classe il giorno xxxxxxx

Firma dei rappresentanti di classe Firma del docente

Data……..