



Via Zaccaria Pinto, 1
84078 Vallo della Lucania (SA) Aut. 75
c.m. SAPS10000T
c.f. 84000540652

LICEO SCIENTIFICO STATALE

Leonardo da Vinci

www.scientificovallo.edu.it

☎ 0974.4572

✉ SAPS10000T@istruzione.it

(ministeriale)

✉ SAPS10000T@pec.istruzione.it

(pec ministeriale)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Art. 5, comma 2, del D.P.R. n. 323 del 23/7/1998 Art. 17, comma 1, del d. lgs. 62/2017
Art. 10 dell'OM n.55 del 22/3/2024

CLASSE V SEZ. D

LICEO SCIENTIFICO

Indirizzo: scienze applicate

Anno Scolastico 2023/2024

Sommario

1.	<i>Consiglio di classe</i>	2
2.	<i>Composizione della classe</i>	2
3.	<i>Indirizzo di studio</i>	2
4.	<i>Profilo della classe</i>	4
5.	<i>Docenti del triennio e quadro orario delle materie</i>	5
6.	<i>Dati storici della classe</i>	5
7.	<i>Raggiungimento degli obiettivi programmati</i>	6
8.	<i>Metodologie e strategie didattiche</i>	6
9.	<i>Ambienti di Apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi</i>	7
11.	<i>Attività di Recupero e Potenziamento</i>	11
12.	<i>CLIL: attività e modalità insegnamento</i>	11
13.	<i>Attività e progetti attinenti a “Educazione civica”</i>	11
14.	<i>Percorsi interdisciplinari</i>	13
15.	<i>Iniziative ed esperienze extracurricolari</i>	14
16.	<i>Attività di orientamento / didattica orientativa</i>	14
17.	<i>Strumenti di Verifica e Criteri di Valutazione</i>	15
18.	<i>Criteri di attribuzione del credito scolastico</i>	16
19.	<i>Griglie di valutazione per le prove d’esame</i>	18
20.	<i>Relazioni disciplinari con contenuti svolti</i>	24

1. Consiglio di classe

Docente	Materia
BARTOLI PAOLO	FISICA, EDUCAZIONE CIVICA
DE VITA MARIA ROSARIA	LINGUA E CULTURA STRANIERA: INGLESE, EDUCAZIONE CIVICA
GALZERANO ANGELO	STORIA, FILOSOFIA, EDUCAZIONE CIVICA
IMMEDIATA LAZZARO	MATEMATICA, EDUCAZIONE CIVICA
LISTA GIUSEPPE	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE, EDUCAZIONE CIVICA
MOLINARO GUERINO	RELIGIONE / ATTIVITA' ALTERNATIVE, EDUCAZIONE CIVICA
RUGGIERO MARIA MADDALENA	SCIENZE NATURALI, EDUCAZIONE CIVICA
TANGREDI ANTONIA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE, EDUCAZIONE CIVICA
TORTORA DANIELA	EDUCAZIONE CIVICA, LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
VIZZARI CATERINA	INFORMATICA, EDUCAZIONE CIVICA

Coordinatore di Classe: Prof. Lazzaro Immediata
Tutor per l'orientamento: Prof.ssa Caterina Vizzari
Dirigente Scolastico: Prof. Antonio Iannuzzelli

2. Composizione della classe

In ottemperanza delle indicazioni fornite dal **Garante** per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, prot. 10719, nel Documento del Consiglio di classe pubblicato sul sito web dell'Istituto, sono omesse le generalità dei candidati.

3. Indirizzo di studio

Il percorso del liceo scientifico 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, 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).

Per conseguire i risultati di apprendimento comuni liceali e quelli specifici di indirizzo, il corso scientifico scienze applicate prevede il seguente quadro orario:

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE	Primo biennio		Secondo biennio		Quinto anno
	I	II	III	IV	V
Disciplina					
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua e cultura straniera (inglese)	99	99	99	99	99
Storia e Geografia	99	99			
Storia			66	66	66
Filosofia			66	66	66
Matematica	165	132	132	132	132
Informatica	66	66	66	66	66
Fisica	66	66	99	99	99
Scienze naturali*	99	132	165	165	165
Disegno e storia dell'arte	66	66	66	66	66
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione cattolica o Attività alternative	33	33	33	33	33
<i>Totale ore</i>	891	891	990	990	990
* Biologia, Chimica, Scienze della Terra					

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

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e dell'informatica e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

4. Profilo della classe

La classe V D si presenta, alla fine del quinto anno, composta da 21 allievi/e, 13 ragazzi e 8 ragazze. Alcuni risiedono a Vallo della Lucania o in aree limitrofe, altri provengono da paesi piuttosto distanti dalla sede; per questi ultimi è stato dunque necessario tenere in debita considerazione il disagio quotidianamente vissuto per giungere a scuola, in genere servendosi di autobus. Nonostante tale eterogeneità di provenienza, il gruppo-classe si è dimostrato abbastanza amalgamato ed unito. Gli allievi hanno solidarizzato tra loro, sono apparsi integrati e, pur nelle varietà delle disposizioni cognitive e delle peculiarità caratteriali, hanno manifestato un atteggiamento complessivamente positivo; qualcuno, meno diligente, si è tuttavia contraddistinto per la scarsa partecipazione al dialogo formativo, un insufficiente impegno nello studio domestico, la troppa vivacità e, a volte, per una certa neghittosità ed insofferenza alle regole. Alcuni studenti hanno comunque apprezzato lo studio delle discipline, partecipando con interesse alle lezioni ed ai dibattiti sviluppatisi in classe su varie tematiche nel corso dell'anno scolastico. Anche negli anni caratterizzati e condizionati dall'emergenza Covid, solo parte della classe è riuscita a dare continuità per quanto concerne interesse e motivazione, dimostrando capacità di reazione e di adattamento anche in modalità di didattica a distanza. Le attività svolte nel corso dell'anno scolastico, pur confermando i diversi livelli di maturazione già individuati, hanno determinato un'indubbia evoluzione nella formazione complessiva degli alunni; consapevolezza, responsabilità, determinazione, hanno certamente favorito un diverso approccio alle discipline e nuove metodologie di studio. Parte degli alunni ha, infatti, partecipato costruttivamente alle lezioni, impegnandosi nello studio domestico e distinguendosi per capacità di analisi e sintesi, oltre che intuitive. Un gruppo è apparso interessato e diligente, seppur non sempre autonomo; questi ragazzi, opportunamente sollecitati e motivati, hanno partecipato al dialogo educativo, raggiungendo un accettabile livello di preparazione. Altri allievi, seguiti con altrettanta attenzione, costantemente stimolati alla partecipazione ed alla responsabilizzazione, hanno invece evidenziato disinteresse o scarso impegno nello studio, indolenza alle regole e abulia.

Complessivamente il gruppo classe può essere suddiviso in tre fasce di livello:

una prima fascia accoglie alcuni allievi/e che hanno partecipato alle attività didattiche con interesse, con regolare impegno e con la curiosità di chi vive la scuola come campo di esperienze e di continue opportunità di crescita personale, sempre disponibili ad argomentare ed approfondire nuove tematiche. Sanno argomentare utilizzando il linguaggio proprio dell'ambito sia umanistico che scientifico e sanno utilizzare efficacemente le risorse e gli strumenti in proprio possesso. Il produttivo metodo di studio, consolidato via via, ha garantito a tali alunni il conseguimento di conoscenze e di competenze di livello più che buono con delle punte di eccellenza.

Nella seconda fascia vengono inseriti gli allievi che hanno evidenziato, soprattutto nella prima parte dell'anno, una certa discontinuità nello studio e un impegno non sempre efficace che non hanno sempre permesso il regolare rispetto delle scadenze fissate. Nella seconda parte dell'anno, attraverso frequenti attività di recupero in itinere e con un impegno più produttivo da parte dei medesimi alunni, si è evidenziato il conseguimento di un livello di preparazione per alcuni pienamente sufficiente, per altri discreto. Tali allievi, infatti, riescono ad orientarsi nei diversi ambiti delle varie discipline, contestualizzando le proprie conoscenze ed effettuando adeguati collegamenti logici/culturali.

Nella terza ed ultima fascia, infine, viene raccolto un certo numero di studenti che presentano delle fragilità e delle carenze legate soprattutto a metodo di studio non idoneo e inadeguati tempi di lavoro, a frequenza non sempre attiva e regolare.

5. Docenti del triennio e quadro orario delle materie

Disciplina	Docenti			Ore settimanali		
	a.s. 2021/22 III D	a.s. 2022/23 IV D	a.s. 2023/24 V D	III	IV	V
Lingua e Letteratura Italiana	Tortora Daniela	Tortora Daniela	Tortora Daniela	4	4	4
Informatica	Vizzari Caterina	Vizzari Caterina	Vizzari Caterina	2	2	2
Fisica	Bartoli Paolo	Bartoli Paolo	Bartoli Paolo	3	3	3
Matematica	Immediata Lazzaro	Immediata Lazzaro	Immediata Lazzaro	4	4	4
Scienze Naturali	Ruggiero Maria Maddalena	Ruggiero Maria Maddalena	Ruggiero Maria Maddalena	5	5	5
Storia	Galzerano Angelo	Galzerano Angelo	Galzerano Angelo	2	2	2
Filosofia	Galzerano Angelo	Galzerano Angelo	Galzerano Angelo	2	2	2
Disegno e Storia Dell'arte	Lista Giuseppe	Lista Giuseppe	Lista Giuseppe	2	2	2
Lingua e Cultura Straniera: Inglese	De Vita Maria Rosaria	De Vita Maria Rosaria	De Vita Maria Rosaria	3	3	3
Religione / Attività Alternative	Molinaro Guerino	Molinaro Guerino	Molinaro Guerino	1	1	1
Scienze Motorie e Sportive	Tangredi Antonia	Tangredi Antonia	Tangredi Antonia	2	2	2

6. Dati storici della classe

Anno scolastico	Classe	Numero di alunni				
		Iscritti	Ammessi alla classe successiva	Non ammessi alla classe successiva	Trasferiti in altra scuola	Trasferiti da altra scuola
2019/20	I D	30	29		1	
2020/21	II D	29	25	4		
2021/22	III D	25	22	3		
2022/23	IV D	22	21	1		
2023/24	V D	21				

7. Raggiungimento degli obiettivi programmati

7.1. Finalità e obiettivi educativi trasversali

Finalità e obiettivi educativi trasversali	Raggiungimento degli obiettivi programmati
Assolvere ai propri doveri ed esercitare i propri diritti in maniera consapevole	Obiettivi raggiunti dalla maggioranza degli alunni
Partecipare attivamente e responsabilmente alla vita comunitaria	Obiettivi raggiunti dalla maggioranza degli alunni
Rispettare il Regolamento d'Istituto	Obiettivi raggiunti dalla maggioranza degli alunni
Essere rispettosi nelle relazioni interpersonali	Obiettivi raggiunti dalla maggioranza degli alunni
Sviluppare atteggiamenti positivi verso l'apprendimento	Obiettivi raggiunti dalla maggioranza degli alunni
Favorire l'attitudine alla collaborazione	Obiettivi raggiunti dalla maggioranza degli alunni
Riconoscere le proprie attitudini ed i propri limiti	Obiettivi raggiunti dalla maggioranza degli alunni
Maturare una sensibilità alle sollecitazioni culturali	Obiettivi raggiunti dalla maggioranza degli alunni
Responsabilizzarsi nell'organizzazione autonoma dello studio	Obiettivi raggiunti dalla maggioranza degli alunni
Acquisire gradualmente la capacità di autocritica ed autovalutazione	Obiettivi raggiunti dalla maggioranza degli alunni

7.2. Obiettivi di conoscenza/competenza/abilità

Si rimanda alle schede disciplinari.

8. Metodologie e strategie didattiche

Il tipo di approccio didattico e le modalità di lavoro utilizzate con la classe per lo sviluppo del programma di lavoro sono stati i seguenti:

- Lezione frontale: l'insegnante introduce gli argomenti, guida lo studente all'analisi e alla sintesi dei problemi, sviluppa l'attenzione all'ascolto e favorisce l'abilità di prendere appunti
- Lezione partecipata/dialogata: fondamentale momento di guida per lo studente nell'analisi dei problemi, sviluppa le capacità espressive e l'abitudine a confrontarsi con gli altri

- Problem Solving: sviluppa l'abilità nell'affrontare problemi di ogni genere in modo positivo ed efficace partendo dalla loro analisi e, attraverso una fase di scomposizione, all'individuazione di una strategia risolutiva.
- Discussioni guidate
- Esercitazioni
- Lavoro di gruppo: valorizza la capacità di collaborazione degli studenti, fra loro e con gli insegnanti e sviluppa il senso di responsabilità
- Simulazioni
- Apprendimento cooperativo
- Mappe concettuali
- Esperienze di laboratorio un'ora a settimana (in media) per le seguenti discipline: Matematica/fisica, Scienze, Informatica.
- Puntuale correzione dei compiti scritti e coordinamento delle date del loro svolgimento tra i docenti delle diverse discipline
- Rispetto dei tempi di assimilazione individuale dei contenuti disciplinari
- Scambio di esperienze tra i docenti
- Uscite didattiche, visite guidate e viaggi di istruzione
- Classi aperte
- Seminari tematici anche a classi parallele

9. Ambienti di Apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi

Al fine di facilitare la comprensione e l'assimilazione dei contenuti e della metodologia sono stati utilizzati, oltre ai libri di testo adottati per il corrente a. s., dispense e appunti forniti dai docenti (anche online con la creazione di "classi virtuali"), DVD, contenuti multimediali, materiale/kit di laboratorio, quotidiani e riviste, LIM/Digitalboard. Le attività didattiche sono state svolte in aula, nei diversi laboratori disciplinari e, in alcuni casi, effettuando dei laboratori didattici sul territorio durante le uscite didattiche.

La classe ha usufruito della DDI (Didattica Digitale integrata) negli anni scolastici 2019/20, 2020/21 e, parzialmente, nell'anno scolastico 2021/22 a causa dell'emergenza sanitaria per il Covid-19. In quegli anni scolastici gli allievi non hanno avuto la possibilità di disporre dei Laboratori per potenziare le attività pratiche. Per l'insegnamento delle Scienze motorie non hanno potuto avvalersi della palestra e dei campi esterni.

Per l'emergenza COVID-19, le attività didattiche si sono svolte:

- In presenza
- In didattica digitale integrata (DDI)
- In didattica digitale mista (50% degli alunni in presenza e 50% degli alunni in didattica digitale, a rotazione)

Le attività didattiche digitali si sono svolte con:

Utilizzo del registro elettronico Portale Argo relativamente all'applicativo didUP per caricare documenti, link e compiti da svolgere nell'area bacheca destinata all'intera classe.

Utilizzo della piattaforma Google Workspace FOR EDUCATION relativamente alle applicazioni MEET per le video lezioni e CLASSROOM per rendere l'insegnamento più produttivo e significativo. Mediante l'applicazione Classroom è stato possibile configurare un corso per distribuire compiti, inviare annunci, visualizzare in tempo reale chi ha svolto i compiti, fornire feedback, caricare contenuti multimediali, inserire link esterni attraverso la piattaforma "Google Workspace FOR EDUCATION" relativamente alle applicazioni MEET, CLASSROOM, MODULI.

10. PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento

L'intervento progettuale è così articolato:

Orientamento e sostegno alla motivazione: l'obiettivo è quello di supportare lo studente nella definizione del proprio progetto formativo e/o lavorativo futuro attraverso attività di placement scolastico articolate per singolo studente e per piccoli gruppi.

- Studio del territorio e conoscenza del mondo del lavoro: attività di studio del territorio locale e nazionale.
- Formazione su sicurezza e privacy: norme di Sicurezza sul posto di lavoro: la finalità specifica è quella di far sì che lo studente maturi consapevolezza in merito alle norme riguardanti la sicurezza sul luogo di lavoro; norme sulla privacy: l'analisi delle normative in vigore sulla privacy risponde all'esigenza della " tutela e sicurezza e dei dati e delle informazioni". Questo tema supera i confini aziendali ed è rilevante per la persona qualora si trovi a gestire dati ed informazioni di altri, ma anche nell'eventualità che i propri dati vengano trattati da terzi. Tutti e tre i moduli vedranno il coinvolgimento di esperti del settore.
- Formazione lavorativa: attività presso enti o aziende in modalità di affiancamento o impresa formativa simulata (IFS) in istituto.

Fasi	Attività	Numero massimo di ore previste
Sensibilizzazione e Orientamento	Analisi del contesto, degli obiettivi e dei contenuti del progetto al fine di offrire tutti gli elementi necessari per una scelta consapevole e motivata.	5h

Studio del territorio e conoscenza del mondo del lavoro e universitario	Formazione all'esterno: viaggi di istruzione e visite guidate in realtà produttive o legate a vario titolo al mondo del lavoro (aziende del territorio e non, aziende di particolari settori legati al corso di studi, esposizioni, musei, mete turistiche, aree archeologiche...) Formazione interna Partecipazione ad eventi e incontri sul territorio Eventuali visite presso Enti Istituzionali (Comune, Camere di Commercio, Agenzia delle Entrate, ecc.) Partecipazione a gare: (Olimpiadi, competizioni, ecc...)	50 h
Formazione su sicurezza e privacy	Formazione in aula: analisi delle diverse figure del mondo del lavoro; contratti di lavoro; sicurezza (D.Lgs. 81/2008)	5 h
Formazione lavorativa	Organizzazione eventi (Open days, ecc...) Progetti (Stem, Cinema, Citofluorimetria , PON ASL, ecc ...)	70 h
Valutazione e autovalutazione	Analisi dell'esperienza svolta nei primi due anni con percorsi in classe finalizzati all'orientamento post diploma o all'approfondimento culturale sui temi del lavoro	15 h

Per la classe V sez. D, riportiamo di seguito i percorsi svolti:

Anno scolastico	Tutor	Percorso/attività
2021/22	Immediata Lazzaro	Viaggio di istruzione
		Corso sulla sicurezza sul lavoro
		ICDL triennio
		PON
2022/23	Tortora Daniela	Progetto NERD
		Uscite didattiche (Napoli/Caserta)
		Corso di preparazione per i test di accesso all'università
		PLS (Biologia-Chimica)

		Open days
		POC Real Maths 2
		Giochi Matematici “Gioiamathesis”
		Corso sulla sicurezza sul lavoro
		PON Inglese
2023/24	Tortora Daniela	Progetto NERD
		Uscite didattiche (Napoli)
		Viaggio di istruzione
		PCTO (Biologia-Chimica)
		Open days
		Attività FAI
		Giochi Matematici “Gioiamathesis”
		NAO Challenge
		Corso Certificazione Cambridge Inglese

Per i dettagli sulle attività svolte dai singoli studenti si rimanda alle schede disciplinari.

Oltre alle attività proposte dalla scuola, gli alunni, in maniera autonoma, hanno potuto svolgere altre attività che ciascuno ha poi riportato nel Curriculum dello studente. Per quanto riguarda l’orientamento in uscita, hanno potuto fare riferimento alle iniziative promosse da tutti gli atenei nazionali, segnalate sulla pagina del sito web della scuola:

<http://www.scientificovallo.edu.it/orientamento-in-uscita/>,

puntualmente aggiornata dalla funzione strumentale.

11. Attività di Recupero e Potenziamento

Per favorire il successo formativo di tutti, anche al fine di ridurre la dispersione scolastica, il disagio, l'abbandono e le frequenze a singhiozzo, l'Istituto ha promosso negli anni le seguenti attività:

- attività integrative/alternative funzionali all'insegnamento
- seminari tematici anche a classi parallele
- pausa didattica (una settimana)
- recupero in itinere
- classi aperte
- Progetti PON, Scuola Viva, E-SKILLS - Educare alle emozioni, Piano triennale delle Arti, Sport aScuola, Olimpiadi, concorsi, astronomia e altre attività previste dal PTOF.
- Azioni per il miglioramento degli esiti delle prove INVALSI

Per gli alunni che hanno rivelato difficoltà nella rielaborazione degli argomenti trattati o che, dopo le verifiche scritte e/o orali, hanno manifestato specifiche mancanze, sono state messe in atto durante le lezioni curricolari mattutine opportune strategie metodologiche. In primis, sono stati creati percorsi graduati e semplificati al fine di favorire una certa autonomia operativa; continuo è stato poi l'intervento dei docenti per correggere errori di comprensione o chiarire quanto esposto attraverso lezioni guidate e ripresa delle conoscenze essenziali. Al termine del primo quadrimestre è stata realizzata una pausa didattica di una settimana per tutte le discipline, avviando interventi di sostegno e di recupero durante le ore curricolari mattutine con percorsi individualizzati e indicazioni per lo studio domestico.

12. CLIL: attività e modalità insegnamento

In assenza di docenti di discipline non linguistiche con certificazione linguistica non è stato possibile proporre argomenti con la metodologia CLIL.

13. Attività e progetti attinenti a “Educazione civica”

Il percorso di “Educazione civica”, ai sensi dell'art.3 della legge 20 agosto 2019, n.92 e delle linee guida per l'insegnamento di Educazione civica, e in coerenza con gli obiettivi indicati nel PTOF, ha toccato le seguenti tematiche:

Disciplina	Tematica	N. ore
Lingua e Letteratura Italiana	La fast fashion	4
Informatica	GDPR e la privacy	2
Fisica	Inquinamento elettromagnetico nel Cilento.	4
Matematica	Energie rinnovabili ed energia nucleare: analisi di dati disponibili	3
Scienze Naturali	<p>– L'inquinamento dell'atmosfera. Contaminanti dell'aria. Piogge acide. Il “buco dell'ozono”.</p> <p>– Il riscaldamento atmosferico Calcolare il bilancio energetico della Terra. Capire le cause e le conseguenze del riscaldamento atmosferico iniziato con la rivoluzione industriale.</p> <p>– Le conseguenze attuali e future del riscaldamento atmosferico Sapere quali azioni è possibile intraprendere come cittadini per contrastare le emissioni di CO₂. Conoscere gli accordi internazionali contro il cambiamento climatico.</p>	6
Storia/Filosofia	<p>Le dottrine economiche: caratteri generali del</p> <ul style="list-style-type: none"> · Liberismo · Protezionismo · Fisiocrazia <p>Le dottrine politiche: caratteri generali del</p> <ul style="list-style-type: none"> · Liberalismo · Fascismo · Comunismo · Socialismo · Anarchismo · Giusnaturalismo · Contrattualismo · Sistemi dittatoriali e sistemi totalitari: l'interpretazione di H. Arendt. <p>La nascita dell'Unione Europea e le sue istituzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Parlamento europeo · Consiglio dell'Unione europea · Commissione europea 	4

	<p>Consiglio europeo</p> <p>La nascita dell'Unione Europea. L'idea di Europa. L'Europa dei "sei". Dalla CEE all'euro. Verso una Costituzione europea. Le iniziative dell'UE. Le difficoltà dell'Europa.</p> <p>L'Onu e la costituzione di un nuovo ordine mondiale.</p> <p>Gli organismi internazionali. La società delle Nazioni. La nascita dell'ONU. L'assemblea generale e il Consiglio di sicurezza. La composizione del Consiglio di sicurezza. Le agenzie dell'ONU. Le organizzazioni internazionali regionali: l'OCSE e la NATO.</p> <p>Lettura Kant: la pace perpetua.</p> <p>Stato e Chiesa in Italia: dal Risorgimento ai Patti Lateranensi.</p> <p>Repubblica presidenziale e Repubblica parlamentare.</p>	
Disegno e Storia Dell'arte	<p>Ideazione e progetto tramite bozzetto grafico-pittorico di un tema figurativo per recupero e valorizzazione dell'area urbana.</p> <p>Art. 9 Costituzione</p>	2
Lingua e Cultura Straniera: Inglese	The Dystopian novel: Nineteen eighty-Four	3
Scienze motorie e sportive	Salute e benessere: rischi derivanti dall'inattività fisica e da una cattiva alimentazione.	2
Religione / Attività Alternative	<p>“Laudato Si” enciclica Papa Francesco</p> <p>Uguale dignità, uguali diritti. Dichiarazione universale diritti umani.</p>	2

La valutazione finale ha tenuto conto delle valutazioni attribuite dai singoli docenti delle discipline coinvolte. Agli allievi è stato chiesto di produrre un elaborato in formato digitale e/o multimediale (video, podcast, documento di testo, presentazione Power Point...), oppure, sono stati valutati attraverso verifiche scritte o orali. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla sezione sulla valutazione.

14. Percorsi interdisciplinari

Come previsto dalle programmazioni dipartimentali dell'Istituto, per consentire agli allievi di cogliere la connessione dei saperi e di elaborare personali percorsi didattici, anche in considerazione del carattere pluridisciplinare del colloquio dell'Esame di Stato, il Consiglio di classe ha approfondito, nel corso dell'anno, diversi nuclei tematici, parte integrante dei singoli programmi curriculari, che, in un'ottica di maggiore efficacia dell'azione formativa, puntassero ad una didattica collaborativa tra i docenti delle diverse discipline e, ovviamente, tra docenti e studenti.

Le tematiche trasversali individuate dal Consiglio sono state le seguenti:

•	L'apparenza
•	Il cambiamento
•	La crisi e la rinascita
•	Certezze e incertezze
•	Le emozioni
•	L'energia
•	Il dualismo
•	Il tempo

15. Iniziative ed esperienze extracurricolari

Alcuni alunni, nel corso del quinquennio, hanno partecipato, talvolta con esiti brillanti, a numerose iniziative che hanno contribuito ad ampliarne gli orizzonti culturali e ad integrare le loro esperienze, quali:

- Giochi e Olimpiadi di Italiano, Filosofia, Matematica, Informatica, Biologia e Chimica
- Accoglienza alunni delle scuole secondarie di I grado e gestione dei laboratori per Open Day
- Uscite didattiche e visite guidate sul territorio
- Viaggi d'istruzione
- Cineforum
- Progetti PON/POC

Si sottolinea, tuttavia, che non tutti gli alunni hanno potuto partecipare alle altre iniziative extracurriculari pomeridiane, a causa dei problemi legati ai mezzi di trasporto. Le attività in presenza sono state limitate nel periodo di emergenza per il Covid-19.

16. Attività di orientamento / didattica orientativa

Il Liceo promuove ogni anno una serie di iniziative per l'orientamento in uscita degli studenti delle classiterminali, tutte queste attività rientrano nei PCTO, pertanto sono descritte nell'apposita sezione. Il modulo di orientamento (normativa) è stato così articolato:

DIDATTICA ORIENTATIVA		
n. ORE	DISCIPLINE	ARGOMENTO
4	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	“Giornate FAI di primavera” presso Abbadia di Pattano di Vallo della Lucania
5	SCIENZE NATURALI - BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA	Laboratorio: Finger Printing presso Università degli studi Federico II di Napoli
3	MATEMATICA	Analisi statistica dei dati Istat/Eduscopio sui percorsi universitari e sul tasso di impiego
	LINGUA E CULTURA STRANIERA - INGLESE	Il curriculum vitae in inglese

VIAGGI D'ISTRUZIONE/USCITE DIDATTICHE		
N. ORE	DISCIPLINE COINVOLTE	ATTIVITA' SVOLTA
20	Attività trasversale	Viaggio di Istruzione in Emilia-Romagna
SEMINARI		
n. ORE	DISCIPLINE COINVOLTE	ARGOMENTO
2	SCIENZE	Seminario online: Bioprinting
2	SCIENZE	Seminario online: Editing genetico CRISPR Caso 9
2	INFORMATICA	Seminario online: AI generativa
2	Attività trasversale	Seminario online: "Una invenzione in cerca di un problema"
2	Discipline scientifiche	Seminario online: "Perché CHAT-GPT non è intelligente"

17. Strumenti di Verifica e Criteri di Valutazione

Le verifiche, scritte, orali e pratiche hanno mirato al raggiungimento degli obiettivi da parte degli studenti e alla valutazione delle competenze o di altri aspetti di innovazione didattica, a conclusione di un percorso, di un modulo o di una unità di apprendimento.

Numero di verifiche previste, di norma, per la didattica in presenza:

Ore settimanali per disciplina	1° Quadrimestre	2° Quadrimestre
Due – tre	Almeno 2	Almeno 2
Quattro - cinque	Almeno 3 prove (di cui 2 scritte)	Almeno 3 prove (di cui 2 scritte)

Tipologie di verifiche utilizzate:

- **Verifiche scritte**, elaborate in relazione alle tipologie indicate dalla normativa degli Esami di stato, in modo tale da offrire agli alunni la possibilità di cimentarsi su tutte le modalità previste, anche mediante la somministrazione di prove che coinvolgessero più discipline o contenessero argomenti pluridisciplinari.
- **Prove strutturate**: quesiti V/F, a completamento, a risposta multipla, a risposta aperta con indicazione dei rigi, trattazioni sintetiche, risoluzione di problemi e/o esercizi;
- **Verifiche orali**: per accertare, da un lato, la capacità di esporre in modo argomentato, coeso e coerente specifici segmenti del programma svolto; dall'altro, la padronanza complessiva della materia e la capacità di orientarsi nella stessa;
- **Prove pratiche**: produzioni grafiche, esercitazioni di laboratorio, pratica sportiva, individuale e disquadra, esercizi, circuiti e percorsi;
- **Prove esperte**;
- **Prove comuni per classi parallele**, per assicurare omogeneità, equità e trasparenza della valutazione degli studenti (dpr 122/2009, art.1, comma 5);

▪ **Raccolta dati e feedback:** sono stati considerati come elementi di verifica e valutazione anche il rispetto delle consegne per il lavoro domestico e in classe, lezioni tenute da alunni in dinamiche peer to peer e/o con il coordinamento del docente, presentazioni powerpoint, lavori multimediali, approfondimenti personali, etc.

Le verifiche e le valutazioni ad esse associate, per le quali i docenti si sono attenuti ai principi di oggettività, trasparenza e democrazia degli elementi di valutazione così come previsto dalla Carta dei diritti delle studentesse e degli studenti, hanno avuto diverse finalità. Si è proceduto dapprima ad una verifica/valutazione di tipo diagnostico, coincidente essenzialmente con l'analisi della situazione di partenza della classe, al fine di selezionare e calibrare contenuti e obiettivi da perseguire. Ha fatto seguito, quindi, una valutazione a carattere formativo, attraverso verifiche tempestive e periodiche, individuali e collettive.

La costante verifica dell'attività didattica svolta ha permesso al Consiglio di raccogliere dati sul processo di apprendimento e di maturazione degli alunni, consentendo di effettuare eventuali modifiche relativamente agli obiettivi prefissati, alle metodologie di intervento, ai contenuti programmati. Quanto ai criteri di valutazione, sono stati di volta in volta stabiliti e comunicati chiaramente agli alunni l'oggetto della verifica e gli obiettivi da raggiungere; sono state quindi utilizzate le Griglie del Sistema di Valutazione allegate al PTOF.

Le prove scritte, dopo la presa visione degli studenti, sono state registrate e depositate presso la Segreteria studenti.

Nel valutare si sono sempre tenuti presenti le capacità e la personalità di ciascun alunno, le condizioni in cui la prova è stata effettuata, le difficoltà della prova stessa. Ciascun alunno è stato guidato a riflettere sui risultati conseguiti e ad auto valutarsi, al fine di acquisire consapevolezza delle proprie attitudini o delle eventuali carenze e partecipare in modo sempre più proficuo alle attività scolastiche. Per la valutazione finale, si è tenuto conto, oltre che degli aspetti strettamente cognitivi (conoscenze, abilità e competenze acquisite), dei progressi registrati rispetto ai livelli di partenza, del comportamento, dell'interesse, della partecipazione e dell'impegno dimostrati nelle varie attività proposte.

18. Criteri di attribuzione del credito scolastico

Attribuzione credito scolastico (art. 15 del 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
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

NOTA - M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente tabella, va espresso in numero intero.

- Il voto positivo del saldo del debito dal 6 al 10 concorre alla media dei voti e al punteggio di fascia per l'assegnazione del relativo credito.
- È attribuita la valutazione minima della banda di appartenenza, se l'ammissione alla classe successiva è deliberata a maggioranza del consiglio di classe dopo la sospensione del giudizio.
- Il consiglio di classe nello scrutinio finale dell'ultimo anno, può motivatamente integrare, fermo restando il massimo di 40 punti attribuibili, a norma del comma 4 dell'art. 11 del D.P.R. n. 323/1998, il punteggio complessivo conseguito dall'alunno, in considerazione del particolare impegno e merito scolastico dimostrati nel recupero di situazioni di svantaggio presentatesi negli anni precedenti in relazione a situazioni familiari o personali dell'alunno stesso, che hanno determinato un minor rendimento. Le deliberazioni, relative a tale integrazione, opportunamente motivate, vanno verbalizzate con riferimento alle situazioni oggettivamente rilevanti ed idoneamente documentate.
- Il credito scolastico è attribuito nella misura massima dei punti previsti dalla fascia di oscillazione agli alunni:
 - con una media (M) dei voti superiore di 0,50 alla media di base della fascia;
 - con assiduità* della frequenza scolastica;
 - che hanno partecipato ad attività organizzate dalla scuola.
- È attribuita la valutazione minima della banda di appartenenza, se l'ammissione alla classe successiva è deliberata a maggioranza del consiglio di classe dopo la sospensione del giudizio.

* La frequenza scolastica si definisce "assidua" se il numero di assenze (in unità orarie) non supera il 10% del monte ore complessivo per classe:

N. ore settimanali per classe	N. ore complessive per classe	Assenze consentite nel corso dell'a.s. (in unità orarie)	Percentuale
27	891	≤ 90	10%
30	990	≤ 100	10%

L'assiduità, per problemi legati ai trasporti pubblici, viene considerata all'attivazione delle corse di settembre fino al 31 maggio dell'a.s. in corso.

19. Griglie di valutazione per le prove d'esame

19.1. Griglia per la prima prova scritta

GRIGLIA DI VALUTAZIONE ITALIANO Tipologia A

INDICATORI GENERALI		Punti																	
		L. NULLO	L. BASSO	L. MEDIO BASSO	L. MEDIO	L. MEDIO ALTO	L. ALTO												
Aspetti formali	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
	Coesione e coerenza testuale.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
	Ricchezza e padronanza lessicale.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
Aspetti contenutistici	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A		Punti																	
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (indicazioni circa la lunghezza del testo o la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica.		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
Interpretazione corretta e articolata del testo.		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
Punteggio totale : _____/100																			
Il punteggio in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 (divisione per 5 + arrotondamento). Valutazione in/20																			
CONVERSIONE IN 15-ESIMI																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1.5	2	3	4	4.5	5	6	7	7.5	8	9	10	10.5	11	12	13	13.50	14	15

GRIGLIA DI VALUTAZIONE ITALIANO Tipologia C

INDICATORI GENERALI		Punti																	
		L. NULLO	L. BASSO	L. MEDIO BASSO	L. MEDIO	L. MEDIO ALTO	L. ALTO												
Aspetti formali	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □												
	Coesione e coerenza testuale.	1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □												
	Ricchezza e padronanza lessicale.	1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □												
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □												
Aspetti contenutistici	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □												
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □												
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C		Punti																	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia.		1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □												
Coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.		1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □												
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.		1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □												
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.		1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □												
Punteggio totale : _____/100																			
<p>Il punteggio in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 (divisione per 5 + arrotondamento).</p> <p>Valutazione in/20 CONVERSIONE IN 15-ESIMI</p>																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1.5	2	3	4	4.5	5	6	7	7.5	8	9	10	10.5	11	12	13	13.50	14	15

GRIGLIA DI VALUTAZIONE ITALIANO Tipologia B

INDICATORI GENERALI		Punti																	
		L. NULLO	L. BASSO		L. MEDIO BASSO	L. MEDIO	L. MEDIO ALTO		L. ALTO										
Aspetti formali	Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
	Coesione e coerenza testuale.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
	Ricchezza e padronanza lessicale.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
Aspetti contenutistici	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B		Punti																	
Individuazione corretta di tesi e argomenti presentinell testo proposto.		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
Correttezza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
Congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>								
Punteggio totale : _____/100																			
Il punteggio in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20(divisione per 5 + arrotondamento).																			
Valutazione in/20												CONVERSIONE IN 15-ESIMI							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1.5	2	3	4	4.5	5	6	7	7.5	8	9	10	10.5	11	12	13	13.50	14	15

LIVELLI					
COMPETENZE LINGUISTICHE – CAPACITÀ ELABORATIVE E LOGICO-CRITICHE - CONOSCENZE					
NULLO Punti 1/2	BASSO Punti 3/4	MEDIO-BASSO Punti 5	MEDIO Punti 6	MEDIO-ALTO Punti 7/8	ALTO Punti 9/10
Gravi e diffusi errori di ortografia e morfo-sintattici, vocabolario generico e non appropriato.	Presenza di gravi errori orto e morfo-sintattici, lessico utilizzato in modo scorretto rispetto all'argomento trattato e fortemente ripetitivo.	Presenza di errori orto-sintattici e di punteggiatura non gravi. Lessico ripetitivo e non sempre adeguato all'argomento trattato.	Sufficiente correttezza orto-sintattica e nell'uso della punteggiatura. Lessico semplice.	Adeguatezza correttezza orto-sintattica. Uso corretto della punteggiatura. Lessico complessivamente appropriato.	Esposizione chiara e corretta, lessico vario ed appropriato.
Mancata individuazione di tesi e argomentazione presenti nel testo proposto.	Scorretta individuazione di tesi e argomentazione presenti nel testo proposto.	Individuazione parziale e imprecisa di tesi e argomentazione presenti nel testo proposto.	Individuazione sostanzialmente corretta di tesi e argomentazione presenti nel testo proposto.	Individuazione corretta di tesi e argomentazione presenti nel testo proposto.	Individuazione corretta di tesi e argomentazione presenti nel testo proposto
Produzione di un testo disorganico, incoerente e privo di argomentazioni.	Produzione di un testo disorganizzato, scarsamente argomentato, poco chiaro.	Produzione di un testo poco articolato e poco argomentato. Solo parzialmente organico e coerente.	Produzione di un testo semplice, organico ma non particolarmente argomentato.	Produzione di un testo articolato, organico e coerente, argomentazioni chiare ed esaurienti.	Produzione di un elaborato ben articolato con una precisa scansione delle parti. Interpretazione e confronto corretti del testo a disposizione e ricorso ad argomentazioni efficaci ed originali.
Conoscenze e riferimenti culturali inesistenti.	Conoscenze e riferimenti culturali scorretti e poco pertinenti.	Conoscenze e riferimenti culturali non sempre corretti e pertinenti.	Conoscenze e riferimenti culturali corretti con qualche imprecisione.	Conoscenze e riferimenti culturali corretti e pertinenti.	Conoscenze e riferimenti culturali corretti, pertinenti, approfonditi e originali.

19.2. Griglia per la seconda prova scritta

VALUTAZIONE della PROVA SCRITTA di MATEMATICA E FISICA

ALUNN _____ Classe _____ Sez. _____ Data _____

INDICATORI		DESCRITTORI	Punti MAX Valutazione _{in} 20 _{esimi}							
Individuare Conoscere i concetti matematici/o fisici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	Riguardano: a) Definizioni b) Formule c) Regole d) Teoremi e) Leggi f) Modelli g) Procedimenti "elementari"	• Molto scarse o nulle • Lacunose e frammentarie • Di base • Sostanzialmente corrette • Corrette • Complete	1 2 3 4 5 6	6						
	Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	Riguardano: a) La capacità di analisi. b) L'efficacia argomentativa c) Il controllo dei risultati.	• Nulla • Di base • Efficaci ed organizzate • Sicure e consapevoli		1 2 3 4	4				
		Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati (anche di natura sperimentale) ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	Riguardano: a) La comprensione delle richieste. b) L'impostazione della risoluzione del problema. c) L'efficacia della strategia risolutiva		• Molto scarse, inefficaci o nulle • Incerte e/o meccaniche • Di base • Efficaci ed organizzate • Sicure e consapevoli		1 2 3 4 5	5		
			Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.		Riguardano: a) L'organizzazione e l'utilizzazione delle conoscenze b) Numero quesiti risolti c) La completezza della soluzione		• Elaborato assente o svolto in maniera molto limitata. • Elaborato di difficile e faticosa interpretazione o carente sul piano formale e grafico • Elaborato strutturato ma essenziale • Elaborato logicamente strutturato • Elaborato formalmente rigoroso		1 2 3 4 5	5
					FIRMA : (per presa visione)		VOTO in 20esimi		VOTO in 10mi	
	GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE secondo biennio e quinto anno									
	Non acquisite				Livello base	Livello intermedio	Livello avanzato			
VOTO da 1 a 5	VOTO 6	VOTO da 7 a 8		VOTO da 9 a 10						

N.B.: Tutti i punti assegnati agli indicatori dipendono dal numero di quesiti svolti.

Al compito non svolto sarà attribuita una votazione pari a 2/10. All'alunno sorpreso a copiare verrà ritirato il compito e assegnata la votazione di 2/10, come valutazione immediata della prova, indipendentemente dalla qualità e quantità dello svolgimento.

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegare tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

20. Relazioni disciplinari con contenuti svolti

Riguardo alle relazioni e ai contenuti si fa riferimento alle schede distinte per singola disciplina.

20.1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Disciplina	ITALIANO	
	Docente	N. ore settimanali
	Daniela Tortora	4
Libri di testo		
Autore: Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria Titolo: "I CLASSICI NOSTRI CONTEMPORANEI" Editore: Paravia		
Titolo: "DIVINA COMMEDIA" Editore: Petrini		
	Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici)	Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • correttezza e proprietà nell'uso della lingua italiana; • conoscenza delle linee portanti della storia letteraria italiana, con riferimento al panorama culturale europeo; • conoscenza del profilo biografico, della formazione culturale, della poetica dei principali autori; • conoscenza delle tecniche di analisi di un testo letterario in prosa o poesia. 	Tutti gli obiettivi specifici programmati sono stati conseguiti in maniera molto differenziata, in base ai livelli di partenza, alla costanza e all'impegno profuso nel percorso scolastico.
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • capacità di valutare autonomamente i contenuti; • capacità di problematizzare i contenuti; • capacità di comporre una mappa espositiva coerente, operando collegamenti pluridisciplinari autonomi e motivati. 	In generale, gli alunni sanno individuare, nell'ambito delle tematiche trattate, significati, senso, e confronti tra di esse.
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • saper individuare i temi di un testo letterario e non letterario, in prosa e poesia; 	Un gruppo ristretto di alunni è in grado di valutare autonomamente i contenuti e problematizzarli, operando collegamenti pluridisciplinari autonomi e motivati, di ricavare dal testo proposto analisi e confronti

	<ul style="list-style-type: none"> • saperne individuare le caratteristiche stilistico- formali; • saper esporre le proprie conoscenze ed analisi in modo chiaro e consequenziale; • saper inserire un testo nel quadro della produzione contemporanea ed in rapporto con la tradizione, per individuarne gli elementi di continuità ed innovazione (lettura sincronica e diacronica); • saper operare collegamenti pluridisciplinari, date le corrette coordinate. 	opportuni.
--	---	------------

Programma di Italiano

Il Romanticismo

Quadro storico-culturale.

Aspetti generali.

Gli intellettuali: fisionomia e ruolo sociale.

Alessandro Manzoni

La vita

Prima della conversione: le opere classicistiche

Dopo la conversione: la concezione della storia e della letteratura

La funzione della letteratura

Gli Inni Sacri

La letteratura patriottica e civile

- Il cinque maggio

Le tragedie

- Coro dell'atto terzo dell'Adelchi.

Il Fermo e Lucia e I promessi sposi

- Libertinaggio e sacrilegio: la seduzione di Geltrude.

Giacomo Leopardi

La vita

Il pensiero

Le Lettere

La poetica del "vago e indefinito". Dallo Zibaldone:

- La teoria del piacere
- Il vago, l'indefinito e le rimembranze della fanciullezza.

- L'antico.
- Indefinito e finito.
- Il vero è brutto.
- Parole poetiche.
- Ricordanza e poesia.
- Teoria del suono.
- Indefinito e poesia.
- Suoni indefiniti.
- La doppia visione.

Leopardi e il Romanticismo

I Canti

- L'infinito
- Alla luna
- La sera del dì di festa
- A Silvia
- La quiete dopo la tempesta
- A se stesso
- La ginestra (vv.1-86)

Le Operette morali

- Dialogo della Natura e di un Islandese

L'età postunitaria: storia, società, cultura e idee.

La contestazione ideologica e stilistica degli scapigliati.

- E. Praga "Preludio."

Il Naturalismo francese

- E. Zola L'alcol inonda Parigi.

Il Verismo

Giovanni Verga

La vita

I romanzi preveristi

- Nedda

La svolta verista

Poetica e tecnica narrativa del Verga verista

- Da L'amante di Gramigna Prefazione Impersonalità e regressione.

L'ideologia verghiana

Il Verismo di Verga e il naturalismo zoliano

Il ciclo dei Vinti

- Dalla prefazione de I Malavoglia "I vinti e la fiumana del progresso".

I Malavoglia

- Dal cap 1 " Il mondo arcaico e l'irruzione della storia".

Le novelle

- La lupa.
- La roba
- Libertà

Il Mastro don Gesualdo
Dal cap IV “La tensione faustiana del self-made man”
L’ultimo Verga

Il Decadentismo

Lo scenario: società, cultura, idee.

P. Verlaine “Languore”

Charles Baudelaire

La vita

I fiori del male

- Al lettore
- Corrispondenze
- L'albatro
- Spleen

Gabriele D'Annunzio

La vita

L'Estetismo e la sua crisi

- Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti

I romanzi del superuomo

- Da Le vergini delle rocce “ Il programma politico del superuomo”.

Le Laudi

Da Alcyone

- La pioggia nel pineto
- Meriggio

Il periodo notturno

- Dal notturno “La prosa notturna”

Giovanni Pascoli

La vita

La visione del mondo

La poetica

Da Il fanciullino “Una poetica decadente”.

L'ideologia politica

- “La grande proletaria si è mossa.”

I temi della poesia pascoliana

Le soluzioni formali

Le raccolte poetiche

Myricae

- Lavandare
- X Agosto
- L'Assiuolo
- Novembre
- Temporale
- Il lampo

Poemetti

I canti di Castelvecchio

- Il gelsomino notturno

Italo Svevo

La vita

La cultura di Svevo

Il primo romanzo: Una vita.

Senilità

La coscienza di Zeno

- Il fumo.
- La salute “malata” di Augusta.
- La profezia di un’apocalisse cosmica.

Luigi Pirandello

La vita

La visione del mondo

La poetica

Le poesie e le novelle

- La patente.
- Il treno ha fischiato.
- Ciaula scopre la luna

I romanzi

- Da Il fu Mattia Pascal cap XII e XIII: Lo strappo nel cielo di carta e la lanterninosofia
- Da Uno, nessuno e centomila “Nessun nome”.

Gli esordi teatrali e il periodo “grottesco”

L'ultima produzione teatrale

Breve percorso nella poesia del Novecento (da svolgere)**Dante**

Paradiso canto I, III (vv.1-108), XI (vv.43-117), XV (vv.97-135), XVI (vv.46-72), XXXIII (vv.1-39).

Tematiche di Educazione civica trattate	N. di ore
La fast fashion	4

20.2. LINGUA E CULTURA STRANIERA: INGLESE

Disciplina	Lingua e Cultura straniera: Inglese
Docente	N. ore settimanali
De Vita Maria Rosaria	3
Libri di testo	
LINGUA: LANGUAGE FOR LIFE B1+– OXFORD – AAVV. CULTURA: COMPACT PERFORMER CULTURE AND LITERATURE - ZANICHELLI-SPIAZZI, TAVELLA, LAYTON	
Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma	Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati

essendo sintetici)	
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <p>Lessico, strutture e funzioni relativi al livello UPPER/INTERMEDIATE su argomenti di vita quotidiana, sociale, storico e culturale.</p> <p>Ulteriore approfondimento delle conoscenze strettamente linguistiche, con particolare attenzione all'arricchimento lessicale e al miglioramento delle capacità di produzione e organizzazione di testi sia scritti che orali.</p>	<p>La classe ha raggiunto gli obiettivi a seconda delle proprie capacità e dell'impegno profuso, attestandosi quindi su diversi livelli, alcuni sufficienti o quasi, altri buoni con qualche ottimo elemento.</p>
<p style="text-align: center;">Abilità</p> <p>Comprendere in modo globale testi orali/scritti su argomenti di vita quotidiana e sociale o attinenti ad aree di interesse del liceo scientifico, indirizzo Scienze Applicate.</p> <p>Riferire fatti, descrivere situazioni e sostenere opinioni con le opportune argomentazioni in testi orali articolati e testi scritti coerenti e coesi.</p> <p>Conversare e interagire nella discussione, anche con parlanti nativi, in maniera adeguata sia agli interlocutori sia al contesto;</p> <p>Riflettere sul sistema e sugli usi linguistici della lingua straniera studiata e acquisire una consapevolezza delle analogie e differenze con la lingua italiana</p> <p>Riferire fatti, descrivere situazioni, consolidare il metodo di studio praticando Q/A.</p> <p>Leggere, analizzare e interpretare testi letterari di epoche diverse.</p> <p>Analizzare criticamente aspetti relativi alla cultura, argomentare e sostenere le opinioni.</p> <p>Leggere, analizzare e interpretare testi letterari di epoche diverse confrontandoli con testi italiani o relativi ad altre culture.</p>	<p>La classe ha raggiunto gli obiettivi a seconda delle proprie capacità e dell'impegno profuso, attestandosi quindi su diversi livelli, alcuni sufficienti o quasi, altri buoni con qualche ottimo elemento.</p>

<p>Competenze</p> <p>1. sviluppare le competenze linguistico-comunicative le conoscenze relative all'universo culturale legato alla lingua di riferimento con il raggiungimento di un livello di padronanza riconducibile almeno al livello B2 del QCER.</p> <p>2. acquisire la capacità di comprensione di testi orali e scritti inerenti a tematiche di interesse sia personale sia scolastico (ambito letterario, artistico, musicale, scientifico, sociale, economico).</p> <p>3. Produrre testi orali e scritti per riferire fatti, descrivere situazioni, argomentare e sostenere opinioni.</p> <p>4. Analizzare e interpretare gli aspetti relativi alla cultura dei paesi di cui si parla la lingua, con attenzione a tematiche comuni a più discipline.</p> <p>5. Utilizzare strategie comunicative efficaci e riflettere sul sistema e sugli usi linguistici, nonché sui fenomeni culturali.</p> <p>6. sviluppare le competenze linguistico-comunicative le conoscenze relative all'universo culturale legato alla lingua di riferimento con il raggiungimento di un livello di padronanza riconducibile almeno al livello B2 del QCER.</p>	<p>La classe ha raggiunto gli obiettivi a seconda delle proprie capacità e dell'impegno profuso, attestandosi quindi su livelli diversi, alcuni sufficienti o quasi, altri buoni con qualche ottimo elemento.</p>
---	---

Programma svolto

An Age of Revolutions. Historical Background. George III and the great revolutions. American revolution. Industrial revolution. Changes in agriculture (The Enclosure acts). Social problems. Literary production.

William Blake. Life. The artist. The poet. Complementary opposites. Imagination and the poet. Interest in social problems.

From Songs of Innocence :The Lamb. Text analysis.

From Songs of Experience : The Tyger. Text analysis.

Gothic fiction. Mary Shelley (life). Frankenstein (plot, literary influences, themes, the role of science).

The Romantic Period .

Literary production. English Romanticism. Romantic interests (nature, the individual, the exotic, imagination and childhood).

William Wordsworth. Life. Relationship with nature. The importance of the senses. Recollection in tranquillity. The poet's task.

Lyrical Ballads : the Manifesto of English Romanticism.

Daffodils. Text analysis.

Samuel Taylor Coleridge. Life. Primary and Secondary Imagination. Imagination and Fancy. The Rime of the Ancient Mariner (the story, sublime nature, the characters, the Rime and traditional ballads).

From The Rime of the Ancient Mariner, Part I, lines 1-82: The Killing of the Albatross. Text analysis.

George Gordon, Lord Byron. Life. Works. The Byronic hero. Childe Harold's Pilgrimage. Freedom and nature.

The Victorian Age. Historical background : Queen Victoria. Political parties. Chartism. Social achievements. Foreign policy.

Society. Life in the Victorian town. The Victorian compromise.

The Victorian novel. Main features.

Charles Dickens. Life. Works. London. Characters. Didactic aim. Style

Oliver Twist (the story, London life, themes).

From Oliver Twist : Oliver wants some more. Text analysis.

Later Victorian Fiction. Realism. Naturalism. Philosophical currents.

Thomas Hardy. Life. Works. Setting. Deterministic view. Main themes.

Aestheticism. Decadentism. Features.

Oscar Wilde. Life. Works.

The Picture of Dorian Gray (the story, characters, themes).

Fom The Picture of Dorian Gray : I would give my soul. Text analysis.

The twentieth century. Historical background : Edward VII. George V. World War I. League of Nations. Britain between the wars. Edward VIII. George VI. The Second World War. The US Marshall Plan.

The modernist revolution. Freud's influence. The theory of relativity. External time vs internal time (influence of H. Bergson and W. James) .

The modern novel. The stream of consciousness and the interior monologue.

James Joyce. Life. Works. A modernist writer.

Dubliners (structure, paralysis, style, the use of epiphany).

From Dubliners : Eveline.

Dalla data 15 maggio al termine dell'anno scolastico ci si propone di condurre a termine i seguenti argomenti :

George Orwell and the dystopian novel. G. Orwell's life. Works. Nineteen Eighty-Four (characters, themes).

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
The Dystopian novel : Nineteen eighty-Four	3

20.3. INFORMATICA

Disciplina	INFORMATICA	
	Docente	N. ore settimanali
	VIZZARI CATERINA	2
Libri di testo		
Autore: Paolo Camagni Titolo: Info@app 3 Editore: Hoepli		
	Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici)	Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	<p>Gli alunni conoscono:</p> <ul style="list-style-type: none"> le tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di Internet e dei servizi di rete, i problemi legati alla sicurezza nelle trasmissioni, il significato di cifratura, il concetto di chiave pubblica e chiave privata le nozioni introduttive relative all'intelligenza artificiale: che cos'è l'AI, i concetti essenziali del machine learning, del deep learning e delle reti neurali, tipologie di utilizzo dei principali algoritmi di machine learning 	In generale, gli obiettivi in termini di conoscenze sono stati raggiunti per un esiguo numero di alunni in modo eccellente, per la maggior parte in modo buono o discreto, per alcuni in modo sufficiente o quasi sufficiente.
Abilità	<p>Gli studenti sanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> classificare le varie tipologie di rete, sono in grado di elencare e descrivere i protocolli di comunicazione in uso e le loro architetture. Sanno individuare i principali servizi e protocolli a livello applicativo. Conoscono gli aspetti essenziali di sicurezza e privacy durante la navigazione in Internet e le problematiche connesse alla sicurezza. Costruire semplici algoritmi di machine learning per l'analisi di dati 	In generale, gli obiettivi in termini di abilità sono stati raggiunti per un esiguo numero di alunni in modo eccellente, per la maggior parte in modo buono o discreto, per alcuni in modo sufficiente o quasi sufficiente.
Competenze	La preparazione della classe si esprime fondamentalmente in termini di conoscenze e abilità; alcuni elementi hanno maturato apprezzabili attitudini di rielaborazione critica personale, acquisendo la capacità di comprendere le modalità di gestione hardware e software di una rete, comprendere e analizzare le differenze tecno-operative dei vari componenti hardware di una rete; saper gestire	In generale, gli obiettivi in termini di competenze sono stati raggiunti per un esiguo numero di alunni in modo eccellente, per la maggior parte in modo buono o discreto, per alcuni in modo sufficiente o quasi sufficiente.

	e impostare indirizzi IP e subnet mask, imparare a distinguere gli algoritmi di machine learning, gestire e comprendere i risultato ottenuti	
--	--	--

Programma svolto

- **Fondamenti di networking**
- Le architetture di rete.
- Il modello ISO/OSI
- L'architettura TCP/IP
- Componenti di base di una rete
- Classificazione delle reti per estensione: Reti LAN, Reti MAN, Reti WAN
- Mezzi trasmissivi: cavi (cavo coassiale, doppino intrecciato, fibre ottiche), etere
- Topologie di rete: reti a stella, reti ad anello, reti a bus, reti a maglia
- Tecniche di Commutazione: di circuito e a pacchetto
- **Gli indirizzi IP**
- Gli indirizzi IP e il protocollo TCP/IP
- Classi di indirizzi IP
- Indirizzi pubblici e privati, statici e dinamici
- Il protocollo DHCP
- **La sicurezza in rete**
- Introduzione alla crittografia
- Codici monoalfabetici
- Codici polialfabetici
- I sistemi crittografici moderni: DES e RSA
- Firma elettronica
- **Introduzione all'Intelligenza artificiale**
- Introduzione
- AI, Machine Learning, Deep Learning
- Machine Learning - classificazione
- Apprendimento supervisionato Supervised Learning
- Apprendimento non supervisionato Unsupervised Learning
- Apprendimento per rinforzo Reinforcement learning
- Il Machine learning e la qualità dei dati
- Un approccio biologico il Deep learning: Reti neurali semplici e stratificate
- Elementi di Python per il machine learning
- Pandas: una libreria per la manipolazione dei dati
- Scikit-learn
- Implementazione di alcuni algoritmi di machine learning
- **Approfondimenti**
- La blockchain
- I bitcoin e la moneta elettronica

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
GDPR e la privacy	2

20.4. STORIA E FILOSOFIA

Disciplina	FILOSOFIA – STORIA	
	Docente	N. ore settimanali
	ANGELO GALZERANO	4
<p>Libri di testo</p> <p>Filosofia N. ABBAGNANO - G. FORNERO, “LA FILOSOFIA E L’ESISTENZA”, Dall’Umanesimo a Hegel, Vol. II (a – b); Da Schopenhauer alle nuove frontiere del pensiero, Vol. III (a – b) Paravia.</p> <p>Storia G. BORGOGNONE – D. CARPANETTO, “GLI SNODI DELLA STORIA”, Il Novecento e il mondo attuale, Vol. III, Mondadori.</p>		
Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici)		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	<p>L’illuminismo e Kant L’idealismo tedesco: Fichte, Schelling, Hegel. L’idealismo italiano: Croce, Gentile. Sinistra hegeliana: Feuerbach e Marx.</p> <p>Materialismo dialettico. Il pensiero adialettico: Schopenhauer e Kierkegaard. L’irrazionalismo e il Decadentismo in Nietzsche, Freud.</p> <p>Tappe fondanti l’Unità d’Italia. La Prima Guerra Mondiale e la crisi del dopoguerra. La Rivoluzione Russa e l’URSS da Lenin a Stalin.</p> <p>Gli anni ’20: il Fascismo, la Repubblica di Weimar, la crisi del ’29 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e nel Mondo. Gli anni ’30: il Nazismo e il Terzo Reich. La Seconda Guerra</p>	<p>Per gli alunni che non abbiano conseguito gli obiettivi specifici programmati, gli obiettivi minimi individuati risultano così rimodulati:</p> <p>conoscenza, anche elementare, degli elementi essenziali delle tematiche trattate.</p> <p>esposizione e comprensione, anche parziale, dei contenuti relativi al programma svolto.</p>

	<p>Mondiale, la Shoah e il Secondo dopoguerra. L'Italia dal fascismo alla Resistenza e le tappe di costruzione della democrazia repubblicana. La Guerra Fredda: L'O.N.U., la questione tedesca, i due blocchi.</p>	<p>capacità di realizzare tali conoscenze, proponendo collegamenti di massima tra i contenuti acquisiti, utilizzando in modo accettabile il lessico di base.</p>
<p>Abilità</p>	<p>Lo studente sa riflettere autonomamente e criticamente. Conosce organicamente i punti nodali della storia del pensiero contemporaneo e i suoi autori. Contestualizza ogni autore o tema nel suo contesto storico-culturale. Coglie la capacità universalistica di ogni filosofare e sa argomentare una tesi anche in forma scritta. Comprende i problemi e valuta criticamente le soluzioni, sapendo cogliere nella lettura di un testo il messaggio principale. Si esprime in forma sia scritta, che orale con chiarezza, autonomia e lessico appropriato. Sa relazionarsi nella discussione razionale e nel dialogo interpersonale, operando opportuni collegamenti interdisciplinari. Lo studente conosce i principali eventi della storia mondiale, europea e italiana del '900. Utilizza il lessico e le categorie della storia. Utilizza le fonti per cogliere nessi e significati; ha elaborato un metodo di studio critico, schematico e significativo. E' in grado di utilizzare le conoscenze per riflessioni critiche e per orientare con responsabilità le proprie scelte di vita. Colloca un evento nella sua dimensione spazio temporale. Sa produrre rielaborazioni critiche e significative delle conoscenze, sia in forma scritta che orale. Sa esaminare in modo interdisciplinare i temi trattati.</p>	
<p>Competenze</p>	<p>Consapevolezza del significato della riflessione filosofica come modalità specifica e fondamentale della ragione umana. Acquisizione di una conoscenza organica dello sviluppo storico del pensiero filosofico di fine '800, del '900. Capacità di cogliere di ogni filosofo o tema trattato il legame con il contesto storico-culturale. Capacità di riflessione personale, giudizio critico,</p>	

	<p> attitudini all'approfondimento e alla discussione, capacità di argomentare una tesi anche in forma scritta. Capacità di orientarsi sui problemi fondamentali del sapere filosofico (ontologia, etica, estetica, religione, logica, gnoseologia, scienza, politica). Capacità di utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina Capacità di contestualizzare le questioni filosofiche anche in relazione con i principali problemi della cultura contemporanea.. </p> <p> Conoscenza dei principali eventi e trasformazioni di lungo periodo della storia dell'Europa e dell'Italia nel quadro della storia globale del mondo. Utilizzo appropriato del lessico e delle categorie interpretative proprie della disciplina. Capacità di leggere e valutare le diverse fonti. Acquisizione di un metodo di studio con forme all'oggetto indagato (sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura storica). Capacità di guardare alla storia come ad una dimensione significativa per comprendere attraverso la discussione critica e il confronto le radici del presente. Capacità di collocare nella dimensione spaziale e temporale gli eventi e le loro correlazioni, includendo anche la conoscenza delle civiltà extra-occidentali. Capacità di rielaborare ed esporre i temi trattati con le loro relazioni di affinità, continuità, rispetto alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società, alla produzione artistica e culturale di civiltà diverse. Conoscenza dei fondamenti del nostro ordinamento costituzionale, in rapporto con altri documenti giuridici fondamentali, per orientare responsabilmente le proprie scelte di vita. Capacità di esaminare i temi cruciali per la cultura europea in modo interdisciplinare in relazione agli altri insegnamenti. </p> <p> Consapevolezza della differenza tra storia e cronaca, acquisizione di una metodologia di studio capace di orientarsi sulle questioni storiograficamente ancora aperte. </p>	
Programma svolto		

Dal Vol. II B

Coglie la capacità universalistica di ogni filosofare e sa argomentare una tesi anche in forma scritta.

L'Illuminismo

Caratteri generali. Il contesto storico-culturale.

Lo Stato, il diritto e l'economia.

KANT

Il contesto storico-culturale.

La vita e gli scritti.

La fondazione del sapere. Il criticismo come "filosofia del limite". L'orizzonte storico del criticismo. I giudizi sintetici a priori; i giudizi analitici a priori; i giudizi sintetici a posteriori. La "rivoluzione copernicana" di Kant.

Le facoltà conoscitive e la partizione della Critica della ragion pura. Il concetto kantiano di "trascendentale". L'estetica trascendentale. La concezione dello spazio e del tempo.

L'analitica trascendentale. Le categorie. La deduzione trascendentale delle categorie. Lo schematismo trascendentale. L'io legislatore della natura. Fenomeno e noumeno.

La dialettica trascendentale. L'indagine circa la scientificità della metafisica. La genesi della metafisica e delle sue idee. L'uso regolativo delle idee della ragione. Assiomi, dogmi e postulati.

La Critica della ragion pratica. La morale del dovere. Massime e imperativi. Una morale formale. La "rivoluzione copernicana": il carattere autonomo della legge morale. I postulati della ragion pratica. Il primato della ragion pratica.

La Critica del giudizio. Il giudizio estetico e il giudizio teleologico: caratteri generali.

Il pensiero politico: Per la pace perpetua.

Romanticismo e Idealismo

Il contesto storico-culturale.

FICHTE

La vita e gli scritti. Fichte contro Spinoza. Il superamento del kantismo.

L'origine dell'Idealismo nel dibattito sulla "cosa in sè". La nascita dell'idealismo tedesco.

L'infinitizzazione dell'io.

La dottrina della scienza e i suoi principi. Le caratteristiche dell'Io. La struttura dialettica dell'Io. L'alternativa tra idealismo e dogmatismo. La teoria della conoscenza. La morale. Il pensiero politico. Lo Stato-nazione e la missione civilizzatrice della Germania.

SHELLING

La vita e gli scritti. I caratteri generali del pensiero di Schelling.

Oltre Fichte: una nuova concezione dell'Assoluto. La filosofia della natura. L'Assoluto come unità di soggetto e oggetto. Il progressivo emergere dello spirito nella natura. Il sistema dell'idealismo trascendentale. La filosofia teoretica. La filosofia pratica. La teoria dell'arte

HEGEL

La vita e gli scritti

Gli scritti giovanili; la religione popolare; lo spirito del cristianesimo.

Il confronto critico con Kant e con le filosofie contemporanee.

I fondamenti del sistema hegeliano. Il rapporto tra finito e infinito. Il rapporto tra ragione e realtà. La funzione della filosofia.

I momenti dell'Assoluto e la divisione del sapere. La legge del pensiero e della realtà: la dialettica. I caratteri della dialettica hegeliana.

La critica hegeliana alle filosofie precedenti: illuminismo, Kant, romanticismo, Fichte, Schelling.

La Fenomenologia dello Spirito: coscienza, autocoscienza, ragione. La figura del servo-signore; stoicismo e scetticismo; la coscienza infelice.

L'Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio. I fondamenti della logica hegeliana.

L'articolazione della logica hegeliana. La filosofia della natura. La filosofia dello spirito. Lo spirito soggettivo. Lo spirito oggettivo. La storia del mondo e la sua razionalità. Lo spirito assoluto.

Dal Vol. III a

IL POSITIVISMO

Caratteri generali

SCHOPENHAUER

La vita e gli scritti. Le radici culturali del pensiero di Schopenhauer.

L'analisi della dimensione fenomenica. L'analisi della dimensioni noumenica. I caratteri e le manifestazioni della volontà di vivere. Il pessimismo. La critica alle varie forme di ottimismo. Le vie

della liberazione dal dolore.

KIERKEGAARD

La vita e gli scritti. Un'esistenza per interrogarsi sull'esistenza.

La concezione dell'esistenza tra possibilità e fede. La critica ad Hegel.

Gli stadi dell'esistenza: vita estetica, vita etica, vita religiosa.

L'angoscia. La disperazione. La fede. Il cristianesimo come paragone e scandalo.

LA DESTRA E LA SINISTRA HEGELIANA

Caratteri generali

Il contesto storico-culturale.

FEUERBACH

La vita e gli scritti. La filosofia come antropologia.

Il rovesciamento dei rapporti tra soggetto e predicato.

La critica alla religione. L'alienazione religiosa. La critica di Hegel. I caratteri del materialismo di Feuerbach.

MARX

La vita e gli scritti. Una vita per comprendere e trasformare il mondo. I caratteri fondamentali del pensiero.

La critica del "misticismo logico" e del giustificazionismo di Hegel. La critica dello stato liberale moderno. La critica dell'economia politica borghese. Il distacco da Feuerbach e dalla sua concezione della religione. La concezione materialistica della storia. Dall'ideologia alla scienza. La distinzione e il rapporto fra struttura e sovrastruttura. La dinamica dialettica della storia. La critica alla sinistra hegeliana. Il Manifesto del partito comunista. La storia come lotta di classe. La critica ai socialismi non scientifici. Il Capitale. L'impostazione storicistico-dialettica. Merce, lavoro e plusvalore. Saggio del plusvalore, saggio del profitto, la caduta tendenziale del saggio del profitto. La dittatura del proletariato. L'alienazione economica

La genesi del socialismo marxista. La prima internazionale tra comunisti ed anarchici. Il socialismo di Proudhon. Il pensiero anarchico di Bakunin. Alienazione, struttura e classe.

NEOIDEALISMO ITALIANO

Caratteri generali

CROCE

La vita e gli scritti.

Il rapporto con la filosofia di Hegel. Il nesso dei distinti. Le forme e i gradi dello spirito. La circolarità dello spirito. Idealismo e storicismo. Lo storicismo assoluto. La politica: il liberalismo.

GENTILE

La vita e gli scritti.

L'attualismo. La logica, ovvero la struttura dell'atto pensante. La dialettica degli opposti. I momenti dialettici dello spirito. Il rapporto fra l'attualismo di Gentile e il fascismo.

NIETZSCHE

Il contesto storico-culturale.

La vita e gli scritti.

I tratti generali del pensiero di Nietzsche. Le fasi della filosofia di Nietzsche. Gli studi sulla nascita della tragedia. Le opere del periodo "illuministico"; la morte di Dio.

L'annuncio di Zarathustra: l'oltreuomo. L'eterno ritorno. L'origine della morale e la trasvalutazione dei valori. Il nichilismo.

La volontà di potenza.

FREUD

La vita e gli scritti.

Freud e la psicoanalisi. Gli studi sull'isteria. La scoperta dell'inconscio. Le due topiche. Le vie per accedere all'inconscio: sogni, lapsus e atti mancati. Lo studio della sessualità; la struttura della personalità.

STORIA

- **L'UNITÀ D'ITALIA**
- La Prima, la Seconda e la Terza guerra di indipendenza
- La Questione romana
- **LO SCENARIO MONDIALE**
- La Belle Époque
- Le inquietudini della Belle Époque

- La politica in Europa
- Giappone e Russia dalla modernizzazione alla guerra
- Gli Stati Uniti tra crescita economica e imperialismo
- **L'ETÀ GIOLITTIANA**
- Le riforme sociali e lo sviluppo economico
- La "grande migrazione": 1900-1915
- La politica interna tra socialisti e cattolici
- L'occupazione della Libia e la caduta di Giolitti
- **LA PRIMA GUERRA MONDIALE E I TRATTATI DI PACE**
- La rottura degli equilibri
- L'inizio del conflitto e il fallimento della guerra lampo
- 1915: l'Italia dalla neutralità alla guerra
- 1915-1916: la guerra di posizione
- Il fronte interno e l'economia di guerra
- 1917-1918: verso la fine della guerra
- I trattati di pace e la Società delle Nazioni
- **LA RUSSIA DALLA RIVOLUZIONE ALLA DITTATURA**
- La rivoluzione di febbraio
- Dalla rivoluzione di ottobre al comunismo di guerra
- La nuova politica economica e la nascita dell'URSS
- La costruzione dello stato totalitario di Stalin
- Il terrore staliniano e i gulag
- **DOPO LA GUERRA: SVILUPPO E CRISI**
- Crisi e ricostruzione economica
- Gli anni Venti: benessere e nuovi stili di vita
- La crisi del '29 e il New Deal
- **L'ITALIA DAL DOPOGUERRA AL FASCISMO**
- Trasformazioni politiche nel dopoguerra
- La crisi dello Stato liberale
- L'ascesa del fascismo
- La costruzione dello Stato fascista
- La politica sociale ed economica
- La politica estera e le leggi razziali
- **LA GERMANIA DALLA REPUBBLICA DI WEIMAR AL TERZO REICH**
- La repubblica di Weimar
- Hitler e la nascita del nazionalsocialismo
- La costruzione dello Stato totalitario
- L'ideologia nazista e l'antisemitismo
- L'aggressiva politica estera di Hitler
- **L'EUROPA E IL MONDO TRA DEMOCRAZIA E FASCISMO**
- Fascismi e democrazie in Europa
- La guerra civile spagnola
- **LA SECONDA GUERRA MONDIALE**

- La guerra lampo (1939-1940)
 - La svolta del 1941: la guerra diventa mondiale
 - La controffensiva alleata (1942-1943)
 - La caduta del fascismo e la guerra civile in Italia
 - La vittoria degli Alleati
 - Lo sterminio degli ebrei
 - La guerra dei civili
 - **DALLA PRIMA GUERRA FREDDA ALLA “COESISTENZA PACIFICA”**
 - URSS e USA da alleati ad antagonisti
 - Le “due Europe” e la crisi di Berlino
 - La guerra fredda nello scenario internazionale
 - La “coesistenza pacifica” e le sue crisi (1953-1963)
 - **LE ORIGINI DELLA QUESTIONE MEDIORIENTALE**
 - Il Medio Oriente: questione arabo-israeliana e movimenti islamici
 - **IL MONDO VERSO IL TRAMONTO DEL BIPOLARISMO**
 - L’Unione Sovietica e la crisi di Praga
 - Gli Stati Uniti e la guerra del Vietnam
- L’ITALIA REPUBBLICANA**
- La rinascita italiana: referendum del 2 giugno 1946

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
<p>Le dottrine economiche: caratteri generali del</p> <ul style="list-style-type: none"> · Liberismo · Protezionismo · Fisiocrazia <p>Le dottrine politiche: caratteri generali del</p> <ul style="list-style-type: none"> · Liberalismo · Fascismo · Comunismo · Socialismo · Anarchismo · Giusnaturalismo · Contrattualismo · Sistemi dittatoriali e sistemi totalitari: l’interpretazione di H. Arendt. 	4

<p>La nascita dell'Unione Europea e le sue istituzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Parlamento europeo · Consiglio dell'Unione europea · Commissione europea · Consiglio europeo <p>La nascita dell'Unione Europea. L'idea di Europa. L'Europa dei "sei". Dalla CEE all'euro. Verso una Costituzione europea. Le iniziative dell'UE. Le difficoltà dell'Europa.</p> <p>L'Onu e la costituzione di un nuovo ordine mondiale.</p> <p>Gli organismi internazionali. La società delle Nazioni. La nascita dell'ONU. L'assemblea generale e il Consiglio di sicurezza. La composizione del Consiglio di sicurezza. Le agenzie dell'ONU. Le organizzazioni internazionali regionali: l'OCSE e la NATO.</p> <p>Lettura Kant: la pace perpetua.</p> <p>Stato e Chiesa in Italia: dal Risorgimento ai Patti Lateranensi.</p> <p>Repubblica presidenziale e Repubblica parlamentare.</p>	
---	--

20.5. MATEMATICA

Disciplina	MATEMATICA	
	Docente	N. ore settimanali
	Prof. Immediata Lazzaro	4
Libri di testo		
Autore: Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone Titolo: 5 Matematica.ble 2.0 (terza edizione) Editore: Zanichelli		
	Obiettivi specifici programmati	Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Topologia dell'insieme R • Le funzioni • I limiti • Funzioni continue e discontinuità 	Parzialmente raggiunti

	<ul style="list-style-type: none"> • Derivata di una funzione • Teoremi sulle funzioni derivabili • Estremi relativi e Flessi • Studio grafico di una funzione • Integrali indefiniti e definiti • Cenni sulle equazioni differenziali • Cenni sulle distribuzioni di probabilità 	
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere Intervalli in \mathbb{R} limitati e illimitati • Definire Maggiorante e minorante, Massimo e minimo, estremo superiore ed estremo inferiore di un insieme • Intorni di un punto, intorno circolare, intorno di infinito • Definire il Punto isolato • Saper riconoscere e classificare funzioni analitiche. • Determinare il dominio delle funzioni reali di variabile reale. • Determinare l'espressione analitica dell'inversa di una funzione data. • Dedurre dal grafico di una funzione le sue proprietà. • Riconoscere i punti di accumulazione di un insieme numerico. • Verificare, applicando le opportune definizioni, il limite di una funzione. • Calcolare i limiti delle funzioni razionali. • Calcolare i limiti delle funzioni composte. • Riconoscere i limiti che si presentano in forma indeterminata. • Riconoscere e classificare i punti di discontinuità di una funzione. • Tracciare il grafico probabile di una funzione. • Calcolare limiti, applicando i limiti notevoli. • Calcolare, applicando la definizione, la derivata di una funzione. • Determinare continuità e derivabilità di una funzione. • Calcolare la derivata di una funzione applicando i teoremi sul calcolo delle derivate. 	Parzialmente raggiunti

	<ul style="list-style-type: none"> • Saper determinare il differenziale di una funzione. • Applicare i teoremi sul calcolo differenziale. • Studiare la crescita o la decrescita di una funzione e saper trovare i punti di massimo, minimo e flesso. • Applicare la regola di de L'Hôpital. • Caratterizzare i punti di non derivabilità. • Tracciare il grafico di una funzione algebrica razionale e irrazionale. • Tracciare il grafico di una funzione trascendente. • Calcolare massimi e minimi assoluti di una funzione. • Risolvere problemi di massimo e di minimo assoluti. • Eseguire integrazioni immediate. • Determinare gli integrali indefiniti delle funzioni razionali fratte. • Integrare per parti e per semplici sostituzioni. • Calcolare l'integrale definito di una funzione. • Applicare le proprietà degli integrali definiti. • Applicare il teorema della media. • Utilizzare il calcolo integrale per calcolare aree di superficie piane, volumi di solidi di rotazione • Calcolare semplici integrali impropri. • Determinare le soluzioni (integrale generale e particolare) di equazioni differenziali del I ordine • Risolvere equazioni differenziali del II ordine che si presentano in forme diverse. • Risolvere problemi di natura fisica mediante equazioni differenziali del I e del II ordine. • Definire una distribuzione continua di probabilità • Definire la distribuzione normale e conoscere la sua funzione di densità di probabilità 	
--	---	--

Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di astrazione e utilizzo dei processi di deduzione. • Leggere con gradualità sempre più approfondita e consapevole quanto viene posto. • Acquisire e utilizzare termini fondamentali del linguaggio matematico • Comprendere il significato semantico rappresentato da una formula o da un enunciato tenendo presente le generalità delle lettere utilizzate. • Comprendere che la dimostrazione di un teorema garantisce la generalizzazione e l'utilizzo del teorema nel caso particolare. • Saper interpretare un problema e scegliere conoscenze e strumenti necessari alla sua risoluzione • Usare gli strumenti propri della disciplina per applicare correttamente le regole nella risoluzione di esercizi e problemi. • Utilizzare modelli diversi per la risoluzione di uno stesso problema scegliendo autonomamente quello più efficace. • Organizzare e sistematizzare i concetti acquisiti. • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e specifici software informatici 	Parzialmente raggiunte
Programma svolto		
<p>TOPOLOGIA DELL'INSIEME R:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervalli in R limitati e illimitati • Maggiorante e minorante di un insieme • Massimo e minimo, estremo superiore ed estremo inferiore di un insieme • Intorni di un punto, intorno circolare, intorno di infinito • Punto isolato • Punto di accumulazione <p>FUNZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di funzione 		

- Funzione reale di variabile reale: definizioni e classificazione
- Grafico di una funzione
- Dominio e studio del segno
- Massimo e minimo assoluti, estremo superiore e inferiore di una funzione
- Funzioni crescenti e decrescenti in un intervallo
- Funzione inversa, funzione invertibile
- Funzione pari e dispari
- Funzione periodica
- Funzione composta

LIMITI:

- Concetto di limite
- Definizione di limite finito di una funzione per x che tende a un valore finito
- Definizione di limite finito per x che tende all'infinito
- Definizione di limite infinito per x che tende a un valore finito
- Definizione di limite infinito per x che tende all'infinito
- Limite destro e limite sinistro
- Teorema dell'unicità del limite
- Teorema della permanenza del segno
- Teorema del confronto

CALCOLO DEI LIMITI:

- Calcolo dei limiti: limite della somma algebrica di funzioni, limite del prodotto di due funzioni, limite del quoziente di due funzioni.
- Limiti delle funzioni razionali intere
- Limiti delle funzioni fratte per x che tende a un valore finito
- Limite delle funzioni fratte per x che tende a un valore infinito
- Limiti notevoli
- Forme indeterminate
- Infinitesimi e infiniti
- Confronto tra infinitesimi e infiniti
- Gerarchie degli infiniti

FUNZIONI CONTINUE:

- Definizione di funzione continua in un punto
- Definizione di funzione continua
- Continuità delle funzioni elementari
- Calcolo dei limiti delle funzioni continue
- Discontinuità delle funzioni
- Punti di discontinuità di prima specie
- Punti di discontinuità di seconda specie
- Punti di discontinuità di terza specie
- Asintoti orizzontali e verticali, asintoto obliquo

DERIVATA DI UNA FUNZIONE

- Definizione di rapporto incrementale

- Significato geometrico del rapporto incrementale
- Definizione di derivata
- Significato geometrico della derivata
- Tangente a una curva in un punto
- Derivabilità e continuità
- Derivata destra e derivata sinistra
- Derivata di funzioni elementari
- Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata della somma di funzioni, derivata del prodotto di due funzioni, derivata del quoziente di due funzioni.
- Derivata della funzione composta e della funzione inversa
- Derivata seconda e derivate di ordine superiore al primo
- Classificazione dei punti di non derivabilità (punto di flesso a tangente verticale, cuspidi, semicuspidi e punto angoloso)
- Studio della derivabilità di una funzione
- Differenziale di una funzione

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI, MASSIMI, MINIMI E FLESSI:

- Teorema di Rolle
- Teorema di Lagrange
- Criteri di monotonia per le funzioni derivabili
- Definizione di punto stazionario
- Definizione di massimo relativo
- Definizione di minimo relativo
- Criteri per l'analisi dei punti stazionari, ricerca dei massimi e dei minimi relativi.
- Definizione di funzione concava e convessa
- Definizione di punto di flesso, ricerca dei punti di flesso.
- Teorema di Cauchy
- Teorema di de l'Hôpital
- Calcolo dei limiti mediante il teorema di de l'Hôpital
- Problemi di ottimizzazione

STUDIO GRAFICO DI UNA FUNZIONE:

- Ricerca del dominio
- Riconoscimento di eventuali simmetrie
- Intersezione con gli assi cartesiani
- Studio del segno
- Calcolo dei limiti agli estremi del dominio
- Ricerca degli asintoti
- Derivabilità della funzione: ricerca di eventuali punti di non derivabilità
- Studio della derivata prima per la determinazione degli zeri e degli intervalli di crescita e decrescenza
- Punti di massimo e minimo
- Studio della derivata seconda per la determinazione degli zeri e degli intervalli di concavità e convessità.
- Punti di flesso
- Grafico probabile della funzione

INTEGRALI INDEFINITI:

- Primitiva di una funzione
- Definizione di integrale indefinito
- Integrazioni immediate
- Algebra degli integrali indefiniti
- Integrazioni per scomposizione
- Integrazione di funzioni composte
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
- Integrazione di funzioni razionali fratte

INTEGRALI DEFINITI:

- Definizione di integrale definito di una funzione continua
- Proprietà dell'integrale definito
- Calcolo dell'integrale definito
- La funzione integrale
- Primo teorema fondamentale del calcolo integrale
- Teorema della media integrale

Argomenti che si intende svolgere dopo il 15 maggio:

APPLICAZIONI DELL'INTEGRALE DEFINITO

- Applicazioni geometriche degli integrali definiti
- Calcolo dell'area della regione di piano limitata dal grafico di una funzione e dall'asse x
- Calcolo dell'area della regione di piano delimitata dal grafico di due funzioni
- Calcole del volume di un solido col metodo delle sezioni
- Calcolo del volume di un solido di rotazione intorno all'asse x e intorno all'asse y, metodo dei gusci cilindrici
- Integrali impropri (Cenni)

EQUAZIONI DIFFERENZIALI (Cenni)

- Il problema di Cauchy
- Equazioni differenziali lineari del primo e del secondo ordine
- Il problema dell'oscillatore armonico

DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA' (Cenni)

- Variabili casuali continue
- La funzione densità di probabilità
- Calcolo del valor medio, della varianza e della deviazione standard
- La distribuzione normale

Supporti alla didattica

- Strumenti informatici: Monitor interattivo, PC, tablet, tavoletta grafica, materiale didattico online, software per le rappresentazioni grafiche di funzioni nel piano cartesiano.

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
	3

Energie rinnovabili ed energia nucleare: analisi di dati disponibili	
Didattica orientativa	N. di ore
Analisi statistica nella scelta del percorso universitario a partire dai dati Istat/Eduscopio sui percorsi universitari e il tasso di impiego.	3

20.6. FISICA

Disciplina	FISICA	
	Docente	N. ore settimanali
	BARTOLI PAOLO	3
Libri di testo		
Autore: WALKER Titolo:IL WALKER Editore:PEARSON		
	Obiettivi specifici programmati	Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	Correnti indotte – Equazioni di Maxwell – Onde E.M. – Principi della relatività ristretta – Semplici problemi cinematici relativistici – Equivalenza fra massa ed energia – Spiegazione delle leggi del corpo nero, dell'effetto fotoelettrico e Compton.	DISCRETE
Abilità	Saper spiegare la formazione di correnti indotte. Saper evidenziare le proprietà delle eq. Di Maxwell – Saper esporre le caratteristiche dello spettro E.M. – Saper analizzare le situazioni di dinamica relativistica – Saper applicare le leggi dell'effetto fotoelettrico e Compton -	DISCRETE
	Padronanza degli aspetti teorici e applicativi degli argomenti trattati - Acquisizione del	

Competenze	linguaggio scientifico - Descrizione ed analisi di un fenomeno - Impostazione e risoluzione di semplici problemi - Lettura di grafici.	DISCRETE
Programma svolto		
<p>ELETTROMAGNETISMO: LEGGI DI FARADAY-EQ.DI MAXWELL-ONDE E.M.-</p> <p>RELATIVITA' RISTRETTA: RELATIVITA' GALILEIANA-CRITICA ALLE EQ.DI MAXWELL-POSTULATI DELLA RELATIVITA' DI EINSTEIN-CINEMATICA E DINAMICA RELATIVISTICA-EQUIVALENZA MASSA ENERGIA</p> <p>RELATIVITA' GENERALE (CENNI): PRINCIPIO DI EQUIVALENZA - CONSEGUENZE DELLA RELATIVITA' GENERALE.</p> <p>INTRODUZIONE ALLA MECCANICA QUANTISTICA: CORPO NERO - EFFETTO FOTOELETTRICO - EFFETTO COMPTON- MODELLO ATOMICO DI BOHR- IPOTESI DI DE BROGLIE- PRINCIPIO DI INDETERMINAZIONE (CENNI) - EFFETTO TUNNEL (CENNI)</p>		
Tematiche di educazione civica trattate		N. di ore
Inquinamento elettromagnetico nel Cilento.		4

20.7. SCIENZE NATURALI – BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA

Disciplina	Scienze Naturali	
	Docente	N. ore settimanali
	Maria Maddalena Ruggiero	5
Libri di testo		
Autore: Bosellini Alfonso		

Titolo: Scienze della Terra 2ed. (Le) - Vol. Quinto Anno S (LDM)/ Tettonica delle placche- Atmosfera-
Clima

Editore: Zanichelli

Autore: Sadava David / Hillis David M / Heller Graig e altri

Titolo: Carbonio, Enzimi, DNA 2ed. (II). Organica 2.0 S (LDM) / Chimica Organica, Polimeri,
Biochimica e Biotecnologie

Editore: Zanichelli

	Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
<p style="text-align: center;">Obiettivi specifici programmati</p> <p>Conoscenze</p> <p>Scienze della Terra Correlare la teoria della deriva dei continenti con le prove a supporto. Conoscere la struttura delle dorsali medio-oceaniche. Conoscere il meccanismo dell'espansione oceanica. Conoscere la teoria della tettonica delle placche. Identificare i margini di placca in base ai movimenti reciproci. Correlare i moti convettivi all'interno del mantello terrestre con i movimenti delle placche. Riconoscere le manifestazioni dei movimenti delle placche: terremoti, vulcani. Conoscere i meccanismi che generano attività vulcanica lontana dai margini di placca. Distinguere margini di placca e margini continentali, correlando i margini continentali attivi con l'attività orogenetica. Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera e come queste generano le perturbazioni atmosferiche. Conoscere le caratteristiche dei climi e la loro distribuzione sulla Terra.</p> <p>Chimica Conoscere i gruppi funzionali studiati e spiegarne il comportamento il termini di legami e forze intermolecolari. Conoscere le diverse classi di biomolecole. Conoscere la struttura, le proprietà fisiche, chimiche e biologiche delle biomolecole. Comprendere la logica delle vie metaboliche. Conoscere il quadro delle vie metaboliche riguardanti il metabolismo glucidico, lipidico e proteico. Conoscere alcuni schemi metabolici specifici di un organo. Conoscere le due fasi che costituiscono la fotosintesi. Comprendere la logica degli adattamenti ad ambienti ostili:</p>	<p>Gli obiettivi prefissati sono stati conseguiti con un grado di padronanza che si differenzia in relazione a: situazione di partenza, impegno, efficacia del metodo di studio, qualità della partecipazione, stile e ritmo di apprendimento. Pochi allievi, che si sono sempre distinti per un impegno costante e responsabile, sono pervenuti ad una conoscenza completa e approfondita degli argomenti sviluppati nell'ambito della disciplina; hanno dimostrato di saper rielaborare in modo personale le conoscenze acquisite, di esser in grado di cogliere i nuclei fondanti della</p>

	<p>foto respirazione, C4, CAM e conoscere le reazioni su cui si basano.</p> <p>Biologia</p> <p>Conoscere le sequenze regolatrici della trascrizione e della traduzione nei procarioti e l'organizzazione in operoni. Conoscere i diversi livelli ai quali può agire la regolazione negli eucarioti. Conoscere la struttura generica di un virus e i suoi caratteri. Conoscere il ciclo litico e il ciclo lisogeno e comprendere le differenze tra i due cicli. Conoscere le differenze tra virus a DNA e virus a RNA. Conoscere la struttura dei plasmidi e la coniugazione, distinguendo tra cellule Hfr e F+. Conoscere la trasduzione generalizzata e quella specializzata. Conoscere i trasposoni, i diversi tipi e gli effetti che comportano. Conoscere il DNA ricombinante e l'ingegneria genetica: funzioni naturali e l'uso biotech degli enzimi di restrizione e delle ligasi, clonaggio, librerie a DNA e a c-DNA, PCR e le tappe della sua realizzazione, metodo Sanger, possibili applicazioni della clonazione, animali transgenici e i loro utilizzi, aspetti innovativi dell'editing genomico, basi del sistema CRISPR/Cas9, le scienze omiche: genomica, trascrittomica e microarray. Distinguere tra biotecnologie tradizionali e biotech. Conoscere i farmaci ricombinanti studiati e descriverne le possibili tecniche di produzione. Conoscere gli anticorpi monoclonali, come si producono e quali usi hanno. Comprendere i vantaggi dei vaccini ricombinanti e dei vettori ricombinanti. Conoscere i principi e le applicazioni della terapia genica. Conoscere le applicazioni mediche delle iPSC. Distinguere i diversi tipi di piante GM: piante GM migliorate dal punto di vista nutrizionale e resiste a parassiti e a erbicidi. Conoscere i modi in cui il biotech può essere utilizzato per la cura dell'ambiente: biofiltri e biosensori e i loro utilizzi.</p>	<p>disciplina e di saper sviluppare, argomentare e sostenere una tesi. Hanno così ampliato il personale bagaglio culturale, sostenuti da un valido metodo di studio e da apprezzabili strumenti espressivi e concettuali.</p> <p>Altri, potenziando le capacità di analisi e di sintesi, hanno raggiunto risultati nel complesso soddisfacenti. Esprimono in maniera chiara e con lessico corretto conoscenze appropriate, L'organizzazione del discorso si avvale di una argomentazione adeguata e di collegamenti fondamentali.</p> <p>La maggioranza degli alunni dimostra di possedere conoscenze essenziali che esprime correttamente con lessico adeguato e argomentazione essenziale.</p> <p>Infine, un esiguo numero di alunni, dotati di potenzialità espresse solo</p>
	<p>Scienze della Terra</p> <p>Correlare la teoria della deriva dei continenti con le prove a supporto. Conoscere la struttura delle dorsali medio-oceaniche. Comprendere il meccanismo dell'espansione oceanica. Comprendere la teoria della tettonica delle placche. Identificare i margini di placca in base ai movimenti reciproci. Correlare i moti convettivi all'interno del mantello terrestre con i movimenti delle placche. Riconoscere le manifestazioni dei movimenti delle placche:</p>	

<p>Abilità</p>	<p>terremoti, vulcani. Conoscere i meccanismi che generano attività vulcanica lontana dai margini di placca. Distinguere margini di placca e margini continentali. Differenziare i margini continentali in base al loro movimento reciproco. Correlare i margini continentali attivi con l'attività orogenetica. Comprendere la suddivisione in strati dell'atmosfera. Correlare l'umidità dell'aria alla formazione della nebbia e delle nuvole. Comprendere la correlazione fra aree a bassa e alta pressione e la formazione dei venti. Correlare i venti caratteristici alle diverse latitudini e altitudini. Distinguere i diversi tipi di precipitazioni atmosferiche. Distinguere i fattori e gli elementi del clima. Conoscere le caratteristiche dei climi e la loro distribuzione sulla Terra.</p> <p>Chimica Spiegare le proprietà di una classe di sostanze in base al gruppo funzionale. Comprendere come variano le proprietà fisico-chimiche nei derivati rispetto agli idrocarburi Elencare e identificare le biomolecole Conoscere la struttura, le proprietà fisiche, chimiche e biologiche delle biomolecole Comprendere la logica delle vie metaboliche Conoscere la definizione il metabolismo energetico Distinguere tra vie anaboliche e vie cataboliche Conoscere le vie metaboliche riguardanti il metabolismo glucidico, lipidico e proteico Comprendere l'organizzazione complessiva della fotosintesi Distinguere le due fasi che costituiscono la fotosintesi Collegare il processo alle strutture della cellula vegetale Comprendere la logica degli adattamenti ad ambienti ostili: - foto respirazione - C₄ – CAM</p> <p>Biologia Comprendere le funzioni della regolazione genica nei procarioti e negli eucarioti Descrivere il funzionamento di un operone e chiarirne il ruolo in operoni inducibili e operoni reprimibili Comprendere i diversi livelli ai quali può agire la regolazione negli eucarioti Descrivere la morfologia e la composizione di un virus Descrivere il ciclo litico e il ciclo lisogeno e lo switch</p>	<p>parzialmente per debole motivazione e scarsa convinzione dei propri mezzi o per carente senso di responsabilità e maturità nell'assolvere il dovere scolastico, presenta una preparazione globale disomogenea.</p>
-----------------------	---	---

	<p>molecolare tra i due cicli</p> <p>Descrivere la struttura dei plasmidi e le funzioni che essi possono svolgere</p> <p>Descrivere la coniugazione e comprendere le differenze tra <i>Hfr</i> e <i>F⁺</i></p> <p>Descrivere la trasduzione e comprendere la differenza fra la trasduzione specializzata e quella generalizzata</p> <p>Descrivere la trasformazione</p> <p>Descrivere i trasposoni, i diversi tipi e gli effetti che comportano</p> <p>Descrivere le fasi dei vari processi biotecnologici e discutere gli “attrezzi molecolari” e le tecniche usate</p> <p>Distinguere tra biotecnologie tradizionali e biotech</p> <p>Elencare i campi interessati dal biotech e fornire esempi</p>	
<p>Competenze</p>	<p>Saper riconoscere o stabilire relazioni, analizzare e classificare i fenomeni naturali mettendo a confronto le interpretazioni personali con i modelli teorici;</p> <p>saper formulare ipotesi in base ai dati forniti, verificarle e trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti;</p> <p>saper risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici e applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale;</p> <p>essere in grado di porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.</p>	
<p>Programma svolto</p>		
<p>Struttura e funzione del DNA</p> <p>Struttura del genoma procariotico. Struttura del genoma eucariotico. Cromatina: eu- ed etero-cromatina. Sequenze ripetute: <i>short tandem repeats</i> (STR), sequenze moderatamente ripetute, famiglie geniche.</p> <p>L’espressione genica e la sua regolazione</p> <p>L’importanza della regolazione nell’espressione genica. L’organizzazione degli operoni. L’operone <i>lac</i>. L’operone <i>trp</i>.</p> <p>La regolazione dell’espressione genica negli eucarioti. L’eterocromatina e l’eucromatina. Le modifiche epigenetiche, metilazione e acilazione. I fattori di trascrizione. Le sequenze regolatrici del DNA: TATAbox, <i>enhancer</i> e <i>silencer</i>. Maturazione del trascritto primario. Splicing alternativo. La degradazione dei trascritti, <i>miRNA</i> e RISC. Regolazione post-traduzionale, proteasoma e degradazione delle proteine.</p> <p>Genetica di virus e batteri</p> <p>Virus, caratteristiche generali. Ciclo litico e lisogeno. Virus eucariotici a DNA e a RNA. Retrovirus. I</p>		

cicli replicativi di virus umani (HPV, SARS-CoV-2, HIV). Plasmidi e coniugazione. Batteriofagi e trasduzione. Trasformazione. Trasposoni procariotici ed eucariotici. Trasposoni a DNA e retrotrasposoni.

Bioteologie

DNA ricombinante e ingegneria genetica. Enzimi di restrizione. Elettroforesi su gel. Vettori plasmidici. Clonaggio. P.C.R. Virus come vettori. Librerie genomiche e librerie di cDNA. Sonda a DNA. Sequenziamento DNA, metodo Sanger. Southern blotting. Genoma e trascrittoma. Microarray. Elettroforesi delle proteine, western blotting.

Bioteologie: applicazioni

Dalle bioteologie tradizionali alle bioteologie moderne. Piante transgeniche. Pharming. Bioteologie cellulari per l'ambiente. Bioteologie in campo medico: produzione di farmaci biotecnologici. Ibridoma e anticorpi monoclonali. Anticorpi monoclonali per la ricerca, la terapia e diagnostica. Cellule staminali, iPSC. Cellule staminali e terapia genica. Clonazione e animali transgenici: pecora Dolly, topi transgenici. Topi knockout. Tecnologia CRISPR/Cas.

Evoluzione

I capisaldi della teoria di Darwin. Questioni lasciate aperte da Darwin. Genetica di popolazione, equazione di Hardy-Weinberg. Fattori che portano all'evoluzione: Mutazioni e ricombinazione. Flusso genico. Deriva genetica: effetto collo di bottiglia, effetto del fondatore. Accoppiamento non casuale. Adattamento e fitness. Selezione naturale: stabilizzante, direzionale, divergente. Selezione sessuale. Fattori che influiscono sulla selezione naturale: Mutazioni neutrali. Ricombinazione sessuale. Polimorfismi, selezione dipendente dalla frequenza. Sottopopolazioni, cline, ecotipo. Concetto di specie: specie morfologica e biologica. Speciazione allopatrica. Speciazione simpatica. Barriere prezigotiche e postzigotiche. Modelli evolutivo: anagenesi, cladogenesi. Teoria degli equilibri intermittenti.

Gruppi funzionali

Alogeno derivati, nomenclatura, preparazione. Reazione di sostituzione nucleofila: SN1 / SN2. Reazione di eliminazione: E1/E2.

Alcol, nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Reazioni degli alcol: disidratazione, reazione con acidi alogenidrici, ossidazione. Polialcol: dioli, trioli.

Tioli, nomenclatura, proprietà chimico-fisiche, reazione di ossidazione.

Eteri, nomenclatura, proprietà chimico-fisiche, reazioni di preparazione: sintesi di Williamson.

Stereoisomeria configurazionale. Attività ottica. Carbonio chirale. Enantiomeri e diastereoisomeri. Configurazione R/S. Racemo e forma meso.

Aldeidi e chetoni, nomenclatura, proprietà chimico-fisiche. Reazione di addizione nucleofila: formazione di cianidrine, emiacetali e acetali, emichetali e chetali. Formazione di immine. Ossidazione e riduzione. Acidità di aldeidi e chetoni con H in alfa al carbonile. Tautomeria chetoenolica. Condensazione aldolica.

Ammine: nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Reazioni ammine.

Acidi carbossilici: nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Acidi grassi. Reazione di sostituzione acilica.

Derivati acidi carbossilici: cloruri acilici, esteri, anidridi, ammidi.

Composti eterociclici.

Biomolecole

Monosaccaridi: aldosi e chetosi. Chiralità: proiezioni di Fischer. Strutture cicliche dei monosaccaridi. Reazione dei monosaccaridi: riduzione, ossidazione. Disaccaridi. Polisaccaridi.
Lipidi saponificabili: Trigliceridi, reazioni: idrogenazione, idrolisi alcalina. Azione detergente del sapone. Fosfolipidi.
Lipidi non saponificabili: steroidi, terpeni.
Amminoacidi: chiralità, classificazione, struttura ionica dipolare, proprietà chimiche e fisiche. Peptidi. Classificazione delle proteine. Strutture delle proteine.
Nucleotidi. Acidi nucleici: DNA e RNA.

Metabolismo energetico

L'energia e il metabolismo. Ruolo dell'ATP. Enzimi. Come funzionano gli enzimi. Regolazione dell'attività enzimatica. Metabolismo cellulare: catabolismo, anabolismo e ruolo dell'ATP. NAD e FAD nelle reazioni redox. Glicolisi. Reazioni della fase endoergonica. Reazioni della fase esoergonica. Bilancio della glicolisi. Destini del piruvato. Fermentazione alcolica e lattica. Respirazione cellulare. Fasi della respirazione: decarbossilazione ossidativa del piruvato, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa. La catena respiratoria e l'ATP-sintasi. Il bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio.
Il metabolismo del glucosio: Le reazioni della glicogenosintesi e della glicogenolisi. La gluconeogenesi. La relazione della gluconeogenesi con la glicolisi.
Metabolismo dei lipidi: β -ossidazione degli acidi grassi. Sintesi degli acidi grassi.
Il metabolismo degli amminoacidi. Le reazioni di transaminazione e di deaminazione ossidativa. Regolazione omeostatica.

Fotosintesi

Gli aspetti generali della fotosintesi. L'equazione della fotosintesi. La struttura e la funzione dei cloroplasti. La fase dipendente dalla luce. I fotosistemi. La conversione dell'energia luminosa in energia chimica e produzione di O₂. La fase indipendente dalla luce. Gli adattamenti ai diversi ambienti: il problema della fotorespirazione, la fissazione del carbonio nei climi caldi (ruolo della PEP-carbossilasi), la strategia delle piante C₄, la strategia CAM.

Dinamica endogena

La teoria della deriva dei continenti e le prove a supporto. Le dorsali medio-oceaniche. Il meccanismo di espansione del fondo oceanico. Le prove dell'espansione degli oceani. Anomalie magnetiche dei fondi oceanici. **La teoria della tettonica delle placche.** I moti convettivi e il movimento delle placche. Le placche e i terremoti. Le placche e i vulcani. L'attività vulcanica lontana dai margini di placca. **I margini di placca:** passivi, continentali trasformati, continentali attivi. Tettonica delle placche e orogenesi. Strutture dei continenti: cratoni e orogeni. Ofioliti.

Atmosfera e clima

La stratificazione dell'atmosfera. Composizione dell'atmosfera. Bassa e alta atmosfera. Pressione atmosferica. Suddivisione dell'atmosfera. L'energia solare e l'atmosfera. Effetto serra. Riequilibrio termico della Terra. Temperatura atmosferica. Influenza del mare e della vegetazione sulla temperatura. Moti convettivi e pressione atmosferica. I venti, i cicloni e gli anticicloni. I venti periodici: brezze e monsoni. I venti planetari. La circolazione nell'alta troposfera. Le correnti a getto. L'umidità dell'aria e le sue conseguenze. La nebbia e le nuvole. **Le precipitazioni atmosferiche.** I regimi pluviometrici e le isoiete.
Correnti a getto. Umidità dell'aria. Le precipitazioni atmosferiche. Regimi pluviometrici. Tempo e clima. Fattori ed elementi climatici. Classificazione dei climi secondo Koppen.

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
<p>– L'inquinamento dell'atmosfera. Contaminanti dell'aria. Piogge acide. Il "buco dell'ozono".</p> <p>– Il riscaldamento atmosferico</p> <p>Calcolare il bilancio energetico della Terra. Capire le cause e le conseguenze del riscaldamento atmosferico iniziato con la rivoluzione industriale.</p> <p>– Le conseguenze attuali e future del riscaldamento atmosferico</p> <p>Sapere quali azioni è possibile intraprendere come cittadini per contrastare le emissioni di CO₂. Conoscere gli accordi internazionali contro il cambiamento climatico.</p>	6

20.8. DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Disciplina	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	
Docente	N. ore settimanali	
LISTA GIUSEPPE	2	
Libri di testo		
TORNAGHI ELENA CHIAVE DI VOLTA 5 - DAL POSTIMPRESSIONISMO AI GIORNI NOSTRI LOESCHER EDITORE		
Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici)		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	Conoscere i concetti e le nozioni fondamentali della storia dell'arte dal XIX al XX sec., gli artisti e le correnti artistiche principali, le opere emblematiche e paradigmatiche e conoscere le tecniche e i metodi del rilievo dal vero.	La classe ha raggiunto gli obiettivi specifici programmati in maniera medio-alta e per alcuni alunni il livello raggiunto è stato eccellente. Una limitata percentuale di allievi ha raggiunto solo un livello appena sufficiente

Abilità	Usare efficacemente le conoscenze acquisite nella lettura, analisi e comprensione del testo iconico e nella corretta formulazione di un giudizio storico-critico. Per il disegno gli alunni dovranno saper applicare a casi specifici le tecniche e i metodi del rilievo dal vero.	La classe ha raggiunto gli obiettivi specifici programmati in maniera medio-alta e per alcuni alunni il livello raggiunto è stato eccellente. Una limitata percentuale di allievi ha raggiunto solo un livello appena sufficiente
Competenze	<p>Esprimere competenze di analisi-sintesi del messaggio visivo e artistico e saper confrontare e relazionare in modo sia sincronico che diacronico l'oggetto d'arte e l'ambiente storico-artistico con spunti di riflessione pienamente autonomi e personali.</p> <p>Comprendere, leggere e interpretare l'oggetto architettonico o d'uso nella sua forma e funzione.</p>	TORNAGHI ELENA CHIAVE DI VOLTA 5 (ED. 5 VOLL.) - DAL POSTIMPRESSIONISMO AI GIORNI NOSTRI 5 LOESCHER EDITORE

Programma svolto

ETÀ DEL ROMANTICISMO

La pittura di paesaggio in Europa nella prima metà dell' Ottocento. Concetto di pittoresco e sublime: Constable: "Il carro da fieno"; Turner; Friedrich: "Il viandante sul mare di nebbia"; Corot e i paesaggisti di Barbizon: "La cattedrale di Chartres" "Ponte di Narni".

COURBET E IL REALISMO

COURBET: "Funerale a Ornans".
MILLET: "Angelus"

ARTE, CULTURA E SOCIETÀ DEL SECONDO OTTOCENTO: L' IMPRESSIONISMO E POSTIMPRESSIONISMO.

MANET: UN PRECURSORE: "Déjeuner sur l' herbe"; "Olympia"; "Un bar au Folies Bergère".
MONET: "Femmes au jardin"; "Impression, soleil levant"; "La Grenouillère" un confronto con Renoir; "La cattedrale di Rouen"; "Lo stagno delle ninfee con ponte giapponese".
CEZANNE: "La casa dell' impiccato"; "Donna con caffettiera"; "Golfo di Marsiglia visto dall'Estaque"; "La montagna Sainte Victoire".

GAUGUIN: "La visione dopo il sermone" "Da dove veniamo, chi siamo, dove andiamo".

VAN GOGH: "I mangiatori di patate"; "La camera da letto"; "Notte stellata"; "Campo di grano con volo di corvi".

POINTILLISME. SEURAT: "Un dimanche après-midi à l'île de la Grande Jatte".

TEORIA DEI COLORI: approfondimento e ampliamento sviluppato all'interno dell'argomento sul Puntinismo.

SIMBOLISMO

Caratteri generali

DALL'ARCHITETTURA DEI REVIVALS ALL'ARCHITETTURA DEGLI INGEGNERI

EIFFEL: "Tour Eiffel".

PAXTON: "Crystal Palace".

IL LIBERTY

Victor Horta: "Hotel Solvay"; HOFFMANN: "Palazzo Stoclet"; OLBRICH "Palazzo della secessione"; GUIMARD: "Ingressi al metro di Parigi".

ALLE RADICI DELL'ESPRESSIONISMO

MUNCH: "Il grido"

MATISSE E I FAUVES E L'ESPRESSIONISMO IN EUROPA "DIE BRUCKE"

MATISSE: "La stanza rossa"; "La danza"; "La tristezza del re".

PICASSO E IL CUBISMO

PICASSO: "Famiglia di saltimbanchi";

"Les demoiselles d' Avignon"; "Donne che corrono sulla spiaggia"; "Guernica".

BOCCIONI E IL FUTURISMO

BOCCIONI: "Autoritratto a Porta Romana";

"La città che sale"; "Forme uniche della continuità nello spazio".

ASTRATTISMO

KANDINSKIJ: "Acquerello astratto del 1910".

MONDRIAN: "Broadway boogie-woogie".

LA METAFISICA E IL NOVECENTO ITALIANO

DE CHIRICO: "Mistero e malinconia di una strada"; "Le muse inquietanti".

CARRA: “Il pino sul mare”.
MORANDI: “Nature morte del periodo metafisico”.

DADAISMO E SURREALISMO

DUCHAMP: “Orinatoio-fontana 1917”
DALI: “Persistenza della memoria”;

ARCHITETTURA PROTORAZIONALISTA

LOOS: “Casa Steiner”.

WALTER GROPIUS E IL BAUHAUS

RAZIONALISMO

LE CORBUSIER: “Ville Savoye”, Unità di abitazione a Marsiglia, Cappella di Ronchamp, Modulor.

ARCHITETTURA ORGANICA

F. L. WRIGHT: Prairie Houses, Casa Kaufmann, Guggenheim museum di New York.

POP ART

WARHOL: Soup Campbell’s,
Marilyn Monroe.

Per il **disegno** le attività sono state indirizzate alla produzione di elaborati grafici di studio delle opere di architettura e design del primo ‘900 e all’ideazione e progetto tramite bozzetto grafico-pittorico di un tema figurativo per recupero e valorizzazione di area urbana individuata precedentemente e valido anche per l’Educazione civica.

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
<i>ideazione e progetto tramite bozzetto grafico-pittorico di un tema figurativo per recupero e valorizzazione di area urbana.</i> <i>Art. 9 Costituzione</i>	2

20.9. SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Disciplina	Scienze motorie e sportive	
Docente: Tangredi Antonia		N. ore settimanali: 2
Classe V sez. D		
Libri di testo		
Autore: Rampa Alberto – Salvetti Maria Cristina Titolo: Energia Pura Editore: Juvenilia		
Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici)		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	La classe si è applicata con un buon interesse ed impegno selettivo alle varie proposte didattiche ed ha acquisito una conoscenza delle tematiche trattate.	Gli obiettivi sono stati raggiunti.
Abilità	Gli alunni riescono a rielaborare applicando con efficacia le conoscenze acquisite sia nell'attività individuale che di gruppo.	Gli obiettivi sono stati raggiunti.
Competenze	Nella maggior parte dei casi gli alunni riescono ad applicare le conoscenze ed abilità acquisite nelle attività proposte.	Gli obiettivi sono stati raggiunti.
Programma svolto		
<p>Esercizi di potenziamento e miglioramento delle funzioni organiche.</p> <p>Esercizi di base in carico naturale.</p> <p>Esercizi di scioltezza articolare.</p> <p>Attività propedeutiche allo sviluppo della resistenza, della forza, della velocità, della mobilità articolate, della coordinazione generale.</p> <p>Esercizi con piccoli attrezzi</p> <p>Esercizi di: Cardio-Fitness in Palestrina</p> <p>Esercizi preatletici generali per: Lanci, Salti, Corse.</p> <p>Fondamentali individuali e di squadra di: Pallavolo, Calcio e Basket.</p> <p>Informazioni fondamentali sul corpo umano, nozioni di primo soccorso, nozioni sulla prevenzione degli infortuni con particolare riferimento ai traumi da sport.</p> <p>Educazione alimentare. L'alimentazione dello sportivo ed il Peso forma.</p> <p>Il Fair play.</p> <p>I benefici della corretta attività motoria su: apparati, organi e sistemi del corpo umano.</p>		

I principi e le fasi dell'allenamento.	
Tennis-tavolo: fondamentali di gioco e tornei (singolo e doppio).	
Badminton: fondamentali individuali e di gioco (singolo, doppio, doppio-misto)	
Calcio a cinque: Partite e tornei	
Atletica Leggera: le corse, salti e lanci.	
Sport in ambiente naturale.	
Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
Salute e benessere: rischi derivanti dall'inattività fisica e da una cattiva alimentazione.	2

20.10. RELIGIONE / ATTIVITA' ALTERNATIVE

Disciplina		Religione	Classe 5D
Docente		N. ore settimanali	
MOLINARO GUERINO		1	
Libri di testo			
Autore: Solinas Luigi Titolo: Arcobaleni - Volume Unico U Editore: SEI			
Obiettivi specifici programmati		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati	
Conoscenze	<p>Individua le principali caratteristiche del confronto fra fede e scienza;</p> <p>Riconosce il ruolo della religione nella società e ne comprende la natura in prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio della libertà religiosa;</p> <p>Riconosce il valore etico della vita umana come la dignità della persona, la libertà di coscienza, la responsabilità verso se stessi, gli altri e il mondo, aprendosi alla ricerca della verità e di un'autentica giustizia sociale, all'impegno per il bene comune e la promozione della pace.</p>	Buona parte degli alunni ha dimostrato di possedere più che sufficienti conoscenze di base, ed ha acquisito in modo sufficiente gli argomenti proposti, non solo in riferimento a quelli trattati, ma anche per ciò che riguarda tematiche di carattere generale e di interesse attuale.	

Abilità	Riconoscere al rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico; Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero;	Per quanto riguarda la religione, data la vastità e l'ampiezza della materia e del materiale in essa trattato, non è sempre facile parlare di abilità ben acquisite; parte della classe si è impegnata per raggiungere la comprensione e l'acquisizione dei fondamenti della fede specialmente attraverso la ricerca del dialogo e della comunicazione attiva.
Competenze	Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica; Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;	La scolaresca ha dimostrato di possedere sufficienti competenze nella ricerca delle soluzioni alle varie problematiche proposte, siano esse religiose, sociali e umane; inoltre, una parte della classe si è dimostrata capace nel coniugare e intersecare temi di differente natura, nel tentativo di applicare tale riflessione alla loro realtà giovanile.
Programma svolto		
<p>Il problema di Dio: la ricerca dell'uomo, la «via» delle religioni, le questioni del rapporto fede-ragione, fede-scienza, fede-cultura.</p> <p>L'apporto specifico della rivelazione biblico-cristiana con particolare riferimento alla testimonianza di Gesù Cristo.</p> <p>La Chiesa come luogo dell'esperienza di salvezza in Cristo: la sua azione nel mondo, i segni della sua vita ; i momenti peculiari e significativi della sua storia.</p> <p>Il contributo del cristianesimo alla riflessione sui problemi etici più significativi per l'esistenza personale e la convivenza sociale;</p> <p>Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo;</p> <p>Il problema di Dio: la ricerca dell'uomo, il dialogo interreligioso, l'etica della vita, delle relazioni, della solidarietà, le questioni del rapporto fede-scienza, l'insegnamento sociale della Chiesa;</p> <p>Il valore della vita e della dignità della persona secondo la visione cristiana e i suoi diritti fondamentali;</p> <p>Il dialogo tra le religioni. I contenuti sono indicati sotto forma di macro-argomenti, percorsi tematici.</p>		
Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore	
“Laudato Si” enciclica Papa Francesco Uguale dignità, uguali diritti. Dichiarazione universale diritti umani.	2	