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. 17, comma 1, del d. lgs. 62/2017
Art. 10 dell'OM n.45 del 9/3/2023)

CLASSE V SEZ. E

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Anno Scolastico 2022/2023

Sommario

1. Consiglio di classe 2

2. Composizione della classe 2

3. Indirizzo di studio 2

3.1. Quadro orario settimanale 3

4. Profilo della classe 4

5. Docenti del triennio e quadro orario delle materie 5

6. Dati storici della classe 6

7. Raggiungimento degli obiettivi programmati 6

7.1. Finalità e obiettivi educativi trasversali 6

7.2. Obiettivi di conoscenza/competenza/abilità 7

8. Metodologie e strategie didattiche 7

9. Ambienti di Apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi - Tempi 8

10. PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (Ex Alternanza Scuola-Lavoro) 8

11. Attività di Recupero e Potenziamento 10

12. CLIL: attività e modalità insegnamento 10

13. Attività e progetti attinenti a "Educazione civica" 11

14. Percorsi interdisciplinari 12

15. Iniziative ed esperienze extracurricolari 13

16. Attività di orientamento 13

17. Strumenti di Verifica e Criteri di Valutazione 13

18. Criteri di attribuzione del credito scolastico 15

19. Griglie di valutazione per le prove d'esame 16

20. Relazioni disciplinari con contenuti svolti 16

20.1. Disciplina Italiano 16

20.2. Disciplina Matematica 19

20.3. Disciplina Fisica 23

20.4. Disciplina Informatica 26

20.5. Disciplina Scienze Naturali 29

20.6. Discipline Storia e Filosofia 33

20.7. Disciplina Disegno e Storia dell'Arte 35

20.8. Disciplina Lingua e Cultura straniera: Inglese 39

20.9. Disciplina Religione Cattolica 42

20.10. Disciplina Scienze Motorie e Sportive 44
21. Firme dei componenti del consiglio di classe *45*

1. Consiglio di classe

Disciplina	**Docente**
Lingua e Letteratura Italiana	Maria Pia Merola
Fisica	Giovanni Grambone
Matematica	Giovanni Grambone
Informatica	Emanuele Folgosi
Scienze Naturali	Anna Maria Iannicelli
Storia	Pierpaolo De Luca
Filosofia	Pierpaolo De Luca
Disegno e Storia Dell'arte	Giuseppe Lista
Lingua e Cultura Straniera: Inglese	Maria Orrigo
Religione / Attività Alternative	Valeria Magna
Scienze Motorie e Sportive	Anna Gabriela Bamonte

Coordinatore di Classe: Prof.ssa Maria Orrigo

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 favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale. L'opzione

"scienze applicate" fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico - tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, della terra, all'informatica e alle loro applicazioni" (articolo 8 del Decreto del Presidente della Repubblica 89 del 15 marzo 2010). Per conseguire i risultati di apprendimento comuni liceali e quelli specifici di indirizzo, il corso scientifico prevede il seguente quadro orario:

3.1. Quadro orario settimanale

LICEO SCIENTIFICO **OPZIONE SCIENZE APPLICATE**	**Primo biennio**		**Secondo biennio**		**Quinto anno**
Disciplina	I	II	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua e cultura straniera	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
Totale ore	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, 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 E si presenta, alla fine del quinto anno, composta da 22 elementi, 12 maschi e 10 femmine, provenienti dai paesi limitrofi. Questi ragazzi risultano piuttosto maturi e responsabili e, in linea di massima, capaci di portare a compimento i loro impegni. Non sempre affiatati e coesi tra loro, gli allievi si mostrano comunque rispettosi e capaci di coniugare serietà e spensieratezza. Il loro numero, nel corso del tempo, è rimasto sempre costante, eccetto l'inserimento di un'alunna in seconda che è stata poi respinta in terza.

Gli insegnanti che si sono avvicendati e li hanno accompagnati nella loro crescita, li hanno sempre trovati sostanzialmente educati, ma il loro interesse per le varie discipline non è sempre stato costante. In particolare, alcuni alunni si sono mostrati un po' più superficiali nello sviluppo di un vero atteggiamento di curiosità culturale, senso critico e impegno nell'approfondimento personale delle tematiche proposte.

Ciononostante gli allievi che inizialmente apparivano più insicuri o meno motivati, con il passar del tempo, si sono via via mostrati più interessati al lavoro didattico, trainati anche dal gruppo classe più attivo e partecipe.

La classe ha mantenuto eterogeneità per interesse e motivazione, dimostrando diversificate capacità di reazione e di adattamento, anche durante la modalità di didattica a distanza e di didattica mista. Nell'ultimo periodo si è notato un maggiore senso di responsabilità e di maturità in vista dell'appuntamento finale con l'esame di Stato.

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

una prima fascia accoglie alcuni allievi 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 e approfondire nuove tematiche. Sono capaci di articolare un discorso 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 qualche punta di eccellenza.

Nella seconda fascia vengono inseriti gli allievi che hanno evidenziato una certa discontinuità nello studio e un impegno non sempre efficace che non ha permesso il regolare rispetto delle scadenze fissate. Nella seconda parte dell'anno però, 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 pienamente sufficiente, per alcuni anche discreto. Tali allievi, infatti, sono riusciti ad orientarsi nei diversi ambiti delle varie discipline, contestualizzando le proprie conoscenze ed effettuando adeguati collegamenti logico-culturali.

Nella terza ed ultima fascia, infine, viene raccolto un esiguo numero di studenti che presenta delle fragilità e delle carenze legate soprattutto a metodo di studio non sempre idoneo, a inadeguati tempi di lavoro e a frequenza non sempre assidua. Nonostante tali carenze e fragilità, essi hanno comunque conseguito gli obiettivi didattici minimi fissati in tutte le materie.

Alla luce di quanto sopra esposto si ritiene che tutti gli allievi abbiano compiuto progressi rispetto alle condizioni di partenza, incrementando il senso di autostima e l'autonomia di giudizio che si notano nella formulazione di idee e nell'articolazione di ragionamenti a tema o multitematici, ma anche nella serenità e nell'armonioso sviluppo delle loro personalità.

5. Docenti del triennio e quadro orario delle materie

Disciplina	**Docenti**			**Ore settimanali**		
	a.s. 2020/21 III E	**a.s. 2021/22 IV E**	**a.s. 2022/23 V E**	**III**	**IV**	**V**
Lingua e Letteratura Italiana	Maria Pia Merola	Maria Pia Merola	Maria Pia Merola	4	4	4
Matematica	Irene Passaro	Giovanni Grambone	Giovanni Grambone	4	4	4
Fisica	Irene Passaro	Giovanni Grambone	Giovanni Grambone	3	3	3
Informatica	Monica Russo	Emanuele Folgosi	Emanuele Folgosi	2	2	2
Scienze Naturali	Anna Maria Iannicelli	Anna Maria Iannicelli	Anna Maria Iannicelli	5	5	5
Storia	Pierpaolo De Luca	Pierpaolo De Luca	Pierpaolo De Luca	2	2	2
Filosofia	Pierpaolo De Luca	Pierpaolo De Luca	Pierpaolo De Luca	2	2	2

Disegno e Storia Dell'arte	Giuseppe Lista	Giuseppe Lista	Giuseppe Lista	2	2	2
Lingua e Cultura Straniera: Inglese	Maria Orrigo	Maria Orrigo	Maria Orrigo	3	3	3
Religione / Attività Alternative	Valeria Magna	Valeria Magna	Valeria Magna	1	1	1
Scienze Motorie e Sportive	Carmelo Bifano	Anna Gabriela Bamonte	Anna Gabriela Bamonte	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
a.s. 2018/19	I E	22	22	/	/
a.s. 2019/20	II E	23	23	/	/
a.s. 2020/21	III E	23	22	1	/
a.s. 2021/22	IV E	22	22	/	/
a.s. 2022/23	V E	22	22	/	/

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	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera adeguata
Partecipare attivamente e responsabilmente alla vita comunitaria	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera adeguata
Rispettare il Regolamento d'Istituto	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera adeguata

Essere rispettosi nelle relazioni interpersonali	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera sufficiente
Sviluppare atteggiamenti positivi verso l'apprendimento	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera adeguata
Favorire l'attitudine alla collaborazione	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera adeguata
Riconoscere le proprie attitudini ed i propri limiti	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera adeguata
Maturare una sensibilità alle sollecitazioni culturali	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera sufficiente
Responsabilizzarsi nell'organizzazione autonoma dello studio	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera soddisfacente
Acquisire gradualmente la capacità di autocritica ed autovalutazione	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera soddisfacente

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"), CD-Rom e 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 GSUITE 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 "GSUITE FOR EDUCATION" relativamente alle applicazioni MEET, CLASSROOM, MODULI.

10. PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (Ex Alternanza Scuola-Lavoro)

I PCTO negli anni dell'emergenza per il Covid-19, con la sospensione dell'attività in presenza, si sono tenuti, nella maggior parte dei casi in modalità telematica. Per la classe V sez. E, riportiamo di seguito i percorsi svolti:

Pon di Informatica "NERD?"	*Alcune alunne*
"Studiare il lavoro"- corso sicurezza	Tutti gli alunni
Olimpiadi di italiano	Alcuni alunni
Olimpiadi di informatica	Alcuni alunni
PLS Chimica UniNA	Alcuni alunni
PCTO Acqua e Città	Alcuni alunni
PON Easy Math	Alcuni alunni
PON Scienze Motorie e Sportive	Alcuni alunni
PLS Biologia UniNA	Alcuni alunni
DIEM Robot cup 2023	Alcuni alunni
Nao challenge	Alcuni alunni
Olimpiadi di chimica	Alcuni alunni
Olimpiadi di biologia	Alcuni alunni
Orientamento Gran Salone Univeristà di Fisciano	Tutti gli alunni
Olimpiadi di matematica	Alcuni alunni
Orientamento "Il futuro del digitale"	Tutti gli alunni
Orientamento Esercito	Alcuni alunni
Orientamento facoltà di Ingegneria Industriale Unisa	Alcuni alunni
Orientamento facoltà di Architettura Unina	Alcuni alunni
Orientamento Università Cattolica	Alcuni alunni

Olimpiadi di filosofia	Alcuni alunni
PON Coding and Robotics	Alcuni alunni
Open Days	Alcuni alunni

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 a Scuola, 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 curriculari 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"

Per le attività di educazione civica 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. Di seguito viene riportato uno schema riassuntivo dei contenuti di Educazione Civica, desunto dalle varie schede disciplinari:

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	La Ginestra: lotta al cambiamento climatico (obiettivo 13) Il pessimismo leopardiano: diritto all'eutanasia, tutela della salute contemplato nell'articolo 13 della Costituzione Vivere alla bohémien: il progresso e le sue conseguenze negative sull'ambiente (obiettivo 9) Le donne nella letteratura: parità di genere (obiettivo 5) Il lavoro, tema centrale anche nel romanzo "I Malavoglia" di G. Verga a partire dall'Articolo 1 della Costituzione e dall' Obiettivo 8 dell'agenda 2030.
MATEMATICA	La responsabilita' dello scienziato moderno Raggi cosmici e Fisica della particella
FISICA	Raggi cosmici e Fisica della particella
SCIENZE NATURALI	Il cambiamento climatico: cause ed effetti Gli Accordi Internazionali sul clima Le biotecnologie per l'ambiente: -Il biorisanamento ambientale -Biofiltri e biosensori batterici -La produzione di energia sostenibile: i biocarburanti e le biobatterie
STORIA E FILOSOFIA	Le tappe di costruzione dell'integrazione europea. Le istituzioni comunitarie. L'Onu e le agenzie specializzate dell'ONU: Fao, Unesco, Oms, Unicef. Gli organismi internazionali: Nato, G8 e G20.

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	*Tutela, salvaguardia, valorizzazione e riqualificazione del territorio*
LINGUA E CULTURA STRANIERA: INGLESE	The American war of Indipendence The Dystopian novel "Nineteen Eighty-Four" e il linguaggio della propaganda
RELIGIONE	Custodia del creato nell'Enciclica "LAUDATO SI'" di Papa Francesco. La guerra e la pace nella visione della Chiesa.
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Il Fair play. Diritti della donna nello sport.
INFORMATICA	SPID (identità digitale) Sentieri delle Professioni: Innovazione tecnologica e intelligenza artificiale

14. Percorsi interdisciplinari

Come previsto dalle programmazioni dipartimentali dell'Istituto, per consentire agli allievi di cogliere l'intima 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 macro-tematica trasversali individuate dal Consiglio sono state le seguenti:

Lo Spazio e il Tempo

La Natura

La Comunicazione

Uguaglianza e Diversità

Ordine e Caos

Individuo e Società

Scienza e Coscienza

L'Energia

L'Evoluzione

Il mito della macchina

La genialità come rivelazione dell'enigma più grande

15.Iniziative ed esperienze extracurricolari

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

- Olimpiadi di Italiano, Filosofia, Matematica e Fisica, 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 (specificare quali, eventualmente)
- Attività sportive
- Cineforum
- Progetto "Scuola Viva"
- Progetti PON/POC (Specificare quali, eventualmente)

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

16. Attività di orientamento

Il Liceo promuove ogni anno una serie di iniziative per l'orientamento in uscita degli studenti delle classi terminali, tutte queste attività rientrano nei PCTO, pertanto sono descritte nell'apposita sezione.

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 righi, 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 di squadra, 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:** potranno fungere da 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, eccetera.

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 ≤ 7	8-9	9-10	10-11
7< M ≤ 8	9-10	10-11	11-12
8< M ≤ 9	10-11	11-12	13-14
9< M ≤ 10	11-12	12-13	14-15

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.
- Sarà 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.
- Si attribuisce il credito scolastico 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;
    - che hanno partecipato ad attività organizzate dalla scuola.
- Sarà 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%

19.Griglie di valutazione per le prove d'esame

Per le griglie delle prove scritte, utilizzate nelle simulazioni della prima e seconda prova d'esame durante l'ultimo anno scolastico, si rimanda all'allegato al presente documento, così come nello stesso si riporta la griglia di colloquio ministeriale.

20.Relazioni disciplinari con contenuti svolti

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

20.1.Disciplina Lingua e Letteratura Italiana

<table>
<tr><td>Disciplina</td><td colspan="2">Lingua e letteratura italiana</td></tr>
<tr><td colspan="2">Docente</td><td>N. ore settimanali</td></tr>
<tr><td colspan="2">Merola Maria Pia</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="3">Libri di testo</td></tr>
<tr><td colspan="3">Autore: Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria Vol. 5.1; 5.2; 6.
Titolo: I classici nostri contemporanei
Editore: Paravia

Dante Alighieri, Divina Commedia, Paradiso, Lo dolce lume (a cura di Tornotti Gianluigi) B.Mondadori</td></tr>
<tr><td colspan="2">Obiettivi specifici programmati
(possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici)</td><td>Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati</td></tr>
<tr><td>Conoscenze</td><td>• correttezza e proprietà nell'uso della lingua italiana;
• conoscenza delle linee portanti della storia letteraria italiana, con riferimento al panorama
culturale europeo;</td><td>Un esiguo gruppo ha raggiunto obiettivi eccellenti; un secondo gruppo risultati discreti; un terzo gruppo risultati accettabili.</td></tr>
</table>

	• 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	
Abilità	• capacità di valutare autonomamente i contenuti; • capacità di problematizzare i contenuti; • capacità di comporre una mappa espositiva coerente, operando collegamenti pluridisciplinari autonomi e motivati.	Un esiguo gruppo ha raggiunto obiettivi eccellenti; un secondo gruppo risultati discreti; un terzo gruppo risultati accettabili.
Competenze	• saper individuare i temi di un testo letterario e non letterario, in prosa e poesia; • 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. operare collegamenti pluridisciplinari, date le corrette coordinate.	Un esiguo gruppo ha raggiunto obiettivi eccellenti; un secondo gruppo risultati discreti; un terzo gruppo risultati accettabili.

Programma svolto

Dante, La divina Commedia – Paradiso, canti: I, II, III, VI, XI; commento ai canti: XV, XVI, XVII; versi scelti del canto XXXIII. (vv. 1-54; 142- 145).

LETTERATURA:

GIACOMO LEOPARDI: il profilo biografico e la poetica della lontananza.

I Canti

Genesi e struttura.
L'infinito.
La sera del dì di festa.
A Silvia.
La quiete dopo la tempesta.
Canto notturno di un pastore errante dell'Asia.
La produzione in prosa.
Lo Zibaldone:
"la poetica del vago, dell'indefinito"
La teoria del piacere
La rimembranza.

Positivismo e letteratura.
Il romanzo dal Naturalismo francese al verismo italiano.
GUSTAVE FLAUBERT: da Madame Bovary "I sogni romantici di Emma"

Il romanzo realista in Europa e la condizione femminile nell'età borghese.

GIOVANNI VERGA: il profilo biografico, la svolta verista e la poetica e tecnica narrativa.
Da Vita dei campi "Rosso malpelo".
Il ciclo dei vinti: "I vinti e la fiumana del progresso".
Dal romanzo I Malavoglia: "I Malavoglia e la dimensione economica". Da Mastro don Gesualdo: "La morte di mastro don Gesualdo".
Decadentismo: la visione del mondo, la poetica, temi e miti della letteratura decadente.
Baudelaire e i poeti simbolisti.
Da I fiori del male "Corrispondenze" e "L'albatro".

GABRIELE D'ANNUNZIO: il profilo biografico, il pensiero e la poetica
Dal romanzo Il piacere: "Un ritratto allo specchio: A.Sperelli ed E.Muti"
Le Laudi.
Da Alcyone: La pioggia nel pineto.

GIOVANNI PASCOLI: il profilo biografico, la visione del mondo e la poetica.
Dalla raccolta Myricae: "Arano"; "Lavandare"; "X Agosto"; "Novembre".
Da I canti di Castelvecchio: "il gelsomino notturno".
La cultura italiana del primo Novecento.
Caratteri generali della lirica del primo Novecento: i crepuscolari e i vociani.
La cultura italiana delle riviste.
Il controllo della cultura nell'Italia fascista.

ITALO SVEVO: il profilo biografico, il pensiero e la poetica.
Dal romanzo Una vita: "Le ali del gabbiano"
Da Senilità: "Il ritratto dell'inetto"
Da "La coscienza di Zeno": "il fumo".

LUIGI PIRANDELLO: il profilo biografico, il pensiero e la poetica.
Dalle Novelle per un anno: "Ciaula scopre la luna"
Dal romanzo Il fu Mattia Pascal: "La costruzione della nuova identità e la sua crisi".
Il controllo della cultura nell'Italia fascista.

GIUSEPPE UNGARETTI: il profilo biografico e le principali raccolte poetiche
Da L'allegria: "Il porto sepolto". "San Martino del Carso". "Mattina". "Soldati"

L'Ermetismo: caratteri generali
SALVATORE QUASIMODO
Da Acque e terre: "Ed è subito sera"
Da Giorno dopo giorno: "Alle fronde dei salici"

EUGENIO MONTALE: la biografia, il percorso poetico, le opere, il male di vivere, il correlativo oggettivo.
Le principali raccolte
Da Ossi di Seppia: "I limoni", "Spesso il male di vivere…", "Non chiederci la parola", "Meriggiare pallido e assorto"
Da Le Occasioni: "Non recidere, forbice, quel volto"
Argomenti da trattare dopo la redazione del Documento del 15 Maggio

LINEE DELLA NARRATIVA ITALIANA Dal mito al romanzo: CESARE PAVESE. Da La luna e i falò: "Dove son nato non lo so" Ricostruire senza dimenticare Il dramma della Shoah PRIMO LEVI Da Se questo è un uomo: "Il canto di Ulisse"	
Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
La Ginestra: lotta al cambiamento climatico (obiettivo 13) Il pessimismo leopardiano: diritto all'eutanasia, tutela della salute contemplato nell'articolo 13 della Costituzione Vivere alla bohémien: il progresso e le sue conseguenze negative sull'ambiente (obiettivo 9) Le donne nella letteratura: parità di genere (obiettivo 5) Il lavoro, tema centrale anche nel romanzo "I Malavoglia" di G. Verga a partire dall'Articolo 1 della Costituzione e dall' Obiettivo 8 dell'agenda 2030.	8

20.2. Disciplina Matematica

Disciplina	MATEMATICA	
Docente		N. ore settimanali
GRAMBONE GIOVANNI		4
Libri di testo		
Autore: CODICE 9788808755087 -BERGAMINI MASSIMO / BAROZZI GRAZIELLA Titolo: MATEMATICA.BLU 2.0 2ED. - VOLUME 5 CON TUTOR (LDM) Editore: ZANICHELLI EDITORE		
Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici)		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	▪ Funzioni, dominio e codominio di una funzione. ▪ Classificazione di una funzione in base alla sua espressione analitica. ▪ Alcune caratteristiche di una funzione: monotonia, limitatezza, periodicità, simmetria. ▪ Funzione inversa di una funzione data.	TUTTI

	▪ Grafico di una funzione. ▪ Nozioni elementari di topologia sulla retta reale (intervalli, intorni, punti di accumulazione e isolati) ▪ Concetto di limite di una funzione e sua definizione. ▪ Limite infinito. ▪ Limite finito di una funzione all'infinito. ▪ Limite infinito di una funzione all'infinito. ▪ Limite destro e limite sinistro. ▪ Limite per eccesso e per difetto ▪ Teoremi generali sui limiti e forme di indeterminazione. ▪ Definizione di funzione continua. ▪ I limiti notevoli. ▪ Punti di discontinuità di una funzione. ▪ Teoremi fondamentali sulle funzioni continue. ▪ Asintoti di una funzione. ▪ Definizione di derivata e suo significato geometrico. ▪ Continuità delle funzioni derivabili. ▪ Derivata delle funzioni elementari. ▪ Teoremi sul calcolo delle derivate. ▪ Derivata di una funzione composta e elle funzioni inverse. ▪ Differenziale di una funzione. ▪ Massimi e minimi. ▪ I teoremi di Rolle, Cauchy e Lagrange. ▪ Relazione tra il segno della derivata prima e monotonia di una funzione. ▪ Teorema di de L'Hôpital. ▪ Concavità, convessità e flessi. ▪ Studio dei punti di non derivabilità. ▪ Studio del grafico di una funzione. ▪ Dal grafico di *f* al grafico di *f* '. ▪ Massimi e minimi assoluti di una funzione. ▪ Problemi di massimo e minimo assoluti. ▪ Funzioni primitive di una funzione data. ▪ Concetto di integrale indefinito e relative proprietà. ▪ Metodi di integrazione: integrazione immediata, per decomposizione, per sostituzione e per parti. Area del trapezoide. ▪ L' integrale definito e le sue proprietà. ▪ Il teorema della media. ▪ La funzione integrale: il teorema di Torricelli-Barrow.	

	▪ Calcolo di aree di domini piani. ▪ Volume dei solidi.	
Abilità	▪ 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. ▪ Calcolare 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. ▪ Saper determinare il differenziale di una funzione. ▪ Applicare i teoremi sul calcolo differenziale. ▪ Studiare la crescenza o la decrescenza 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.	TUTTI

	▪ 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.	
Competenze	▪ 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.	TUTTI

Programma svolto

Geometria nello spazio - Rette e piani nello spazio
1.Funzioni
2.Limiti di funzioni
3.Funzioni continue
4. Le derivate
5. I teoremi del calcolo differenziale
6. Grafici di funzioni.
7. Massimi e minimi assoluti.
8. Integrali indefiniti
9. Integrali definiti
10. Calcolo approssimato delle radici di un'equazione. NON COMPLETATO

11. Equazioni differenziali del I e del II ordine, a variabili separabili NON COMPLETATO **12. Metodi statistici NON COMPLETATO.**	
Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
MATEMATICA E FISICA - MODULO PLURIDISCIPLINARE DI EDUCAZIONE CIVICA Modulo base: **SCIENZA, TECNOLOGIA E RESPONSABILITÀ** **MATEMATICA: LA RESPONSABILITA' DELLO SCENZIATO MODERNO (I E II QUADRIMESTRE)** **FISICA: RAGGI COSMICI E FISICA DELLA PARTICELLA (II QUADRIMESTRE)**	11

20.3. Disciplina Fisica

Disciplina	**FISICA**	
Docente		**N. ore settimanali**
GRAMBONE GIOVANNI		**3**
Libri di testo		
Autore: **CODICE 9788808914057 AMALDI UGO** **Titolo:** **NUOVO AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI.BLU (IL) 3ED. - VOL. 3 (LDM) / INDUZIONE E ONDE ELETTROMAGNETICHE, RELATIVITÀ E QUANTI 3** **Editore:** **ZANICHELLI EDITORE**		
Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici)		**Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati**
Conoscenze	▪ Fenomeni magnetici Definizione operativa di campo magnetico: il vettore induzione magnetica. Campi magnetici prodotti dalla corrente elettrica continua: filo, spira circolare, solenoide. La forza che un campo magnetico esercita su un circuito percorso da corrente elettrica. La forza tra fili percorsi da corrente. Il momento magnetico. Il flusso e la circuitazione del campo magnetico ▪ La forza di Lorentz. Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme. L'effetto Hall. Il campo magnetico nella materia. Il ciclo di isteresi magnetica ▪ INDUZIONE ELETTROMAGNETICA: Leggi di Faraday-Neumann-Lenz; la corrente alternata	TUTTI

	▪ Il campo elettrico indotto; Le equazioni di Maxwell: onde e spettri elettromagnetici ▪ Relatività ristretta e generale: dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze; simultaneità; trasformazioni di Lorentz; la composizione delle velocità; l'equivalenza tra massa ed energia; il corpo nero e l'ipotesi di Planck; l'effetto fotoelettrico; la quantizzazione della luce; l'effetto Compton; le proprietà ondulatorie della materia; il principio di indeterminazione ▪ Raggi cosmici e fisica della particella	
Abilità	▪ Interpretare i fenomeni magnetici in termini di campo; Descrivere il comportamento dinamico di una carica elettrica in un campo magnetico. Modellizzare l'interazione tra circuiti elettrici mediante le leggi dell'induzione elettromagnetica; Analizzare situazioni fisiche con campi elettrici e magnetici variabili mediante le equazioni di Maxwell. Analizzare situazioni fisiche che coinvolgono la contrazione delle lunghezze, la dilatazione dei tempi, l'equivalenza tra massa ed energia e la composizione relativistica delle velocità. Analizzare situazioni fisiche che coinvolgono lo spettro di corpo nero, l'effetto fotoelettrico, l'effetto Compton e il dualismo onda-particella. Accostarsi alle scoperte più recenti della fisica nel campo dell'astrofisica e della cosmologia.	TUTTI
Competenze	▪ Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione. ▪ Progettare: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro. ▪ Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando dati, proponendo soluzioni.	TUTTI

	▪ Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo. ▪ Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi. ▪ Comunicare: comprendere messaggi di genere diverso, mediante diversi supporti; rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni utilizzando linguaggi diversi, mediante diversi supporti. ▪ Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri. ▪ Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui. ▪ Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza ▪ Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate ▪ Alla fine del quinquennio, gli allievi dovranno possedere le competenze disciplinari specifiche di seguito indicate con riferimento alle competenze di cittadinanza: padronanza degli aspetti teorici ed applicativi degli argomenti ▪ possesso di un linguaggio di tipo scientifico	

	▪ saper descrivere ed analizzare un fenomeno individuandone gli elementi significativi ▪ inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse riconoscendo analogie o differenze, proprietà varianti ed invarianti ▪ saper correlare le grandezze che intervengono in un fenomeno ▪ saper eseguire correttamente misure con consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati ▪ essere capace di impostare e risolvere semplici problemi ▪ saper trarre deduzioni teoriche confrontandole con i dati sperimentali ▪ essere capace di ordinare dati e di rappresentarli matematicamente ▪ saper leggere grafici e ricavarne informazioni significative ▪ proporre semplici esperimenti in laboratorio ▪ saper relazionare sinteticamente e in modo completo sulle esperienze svolte in laboratorio ▪ saper descrivere gli strumenti e le procedure utilizzate in laboratorio e aver sviluppato abilità connesse con l'uso di tali strumenti	

Programma svolto
1.L'induzione elettromagnetica 2.Le equazioni di maxwell e le onde elettromagnetiche 3.La relatività ristretta 4. Le relatività generale 5. La teoria quantistica 6. Raggi cosmici e particelle

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
MATEMATICA E FISICA - MODULO PLURIDISCIPLINARE DI EDUCAZIONE CIVICA Modulo base: SCIENZA, TECNOLOGIA E RESPONSABILITÀ MATEMATICA: LA RESPONSABILITA' DELLO SCENZIATO MODERNO (I E II QUADRIMESTRE) FISICA: RAGGI COSMICI E FISICA DELLA PARTICELLA (II QUADRIMESTRE)	11

20.4. Disciplina Informatica

Disciplina	INFORMATICA	
Docente		N. ore settimanali
FOLGOSI EMANUELE		2
Libri di testo		
Autore: BARBERO-VASCHETTO Titolo: CORSO DI INFORMATICA - QUINTO ANNO Editore: LINX EDIZIONI		
Obiettivi specifici programmati		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	Sia pur a livelli diversi, gli alunni conoscono: l'organizzazione fisica delle reti; le tecniche di comunicazione tra elaboratore ed elaboratore, i protocolli per la comunicazione in rete; le basi della sicurezza nelle comunicazioni in rete; nozioni introduttive relative all'intelligenza artificiale.	In generale, gli obiettivi in termini di conoscenze sono stati raggiunti in modo soddisfacente: per alcuni in modo eccellente, per la maggior parte in modo buono o discreto, per un esiguo numero in modo sufficiente.
Abilità	Gli studenti sanno 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,	In generale, gli obiettivi in termini di abilità sono stati raggiunti in modo soddisfacente: per alcuni in modo eccellente, per la maggior parte in modo buono o discreto, per un esiguo numero in modo sufficiente.
Competenze	La preparazione della classe si esprime fondamentalmente in termini di conoscenze e abilità; alcuni alunni 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. La classe è in grado di creare semplici ambienti virtuali.	In generale, gli obiettivi in termini di competenze sono stati raggiunti in modo soddisfacente: per alcuni in modo eccellente, per la maggior parte in modo buono o discreto, per un esiguo numero in modo sufficiente.

Programma svolto
• **Fondamenti di telematica** - Aspetti evolutivi delle reti di computer - Il modello client/server: reti client/server, reti peer to peer. - Classificazione delle reti per estensione: Reti LAN, Reti MAN, Reti WAN - Tecnologie di Trasmissione: point to point, multipoint, broadcast - Regole per la Trasmissione: simplex, half-duplex, full-duplex - Topologie di rete: reti a stella, reti ad anello, reti a bus, reti a maglia - Mezzi trasmissivi: cavi (cavo coassiale, doppino intrecciato, fibre ottiche), etere - Tecniche di Commutazione: di circuito e a pacchetto - I protocolli di comunicazione - Le origini di Internet - Architettura di rete: il modello ISO/OSI e TCP/IP - Schemi di indirizzamento con classi • **Innovazione e sicurezza** - Introduzione alla crittografia - La firma digitale ed elettronica - La posta elettronica e posta elettronica certificata - I sistemi di pagamento elettronici - Blockchain - Le criptovalute • **Introduzione all'intelligenza artificiale** - L'intelligenza artificiale prima di Internet - La nuova epoca dei big data - 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 - Le reti neurali: i concetti di base - Linguaggio R e analisi dati - • **Realtà Virtuale e Metaverso** - Generalità - La piattaforma *Spatial*: creazione di ambienti virtuali • **Laboratorio** - Simulazione di progettazione di reti con *Cisco Packet Tracer* - Creazione di ambienti virtuali con piattaforma *Spatial*

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
- SPID (identità digitale) - Sentieri delle Professioni: Innovazione tecnologica e intelligenza artificiale	2

20.5. Disciplina Scienze Naturali

Disciplina	SCIENZE NATURALI	
Docente		N. ore settimanali
Iannicelli Anna Maria		5
Libri di testo		
Sadava David, Hillis M. David et all– Carbonio (il), gli enzimi, il DNA (ldm) / chimica organica e dei materiali, biochimica e biotecnologie - Zanichelli Editore Bosellini Alfonso - Scienze della Terra (le) - Atmosfera, fenomeni meteorologici, geomorfologia, climatica + tettonica placche – Bovolenta Helena Curtis, N Sue Barnes, Adrian- Biologia molecolare, genetica, evoluzione – Zanichelli		
Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici)		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	Chimica La chimica del carbonio. Gli idrocarburi. Dai gruppi funzionali ai polimeri. Le basi della biochimica. Il metabolismo. Biologia La regolazione dell'espressione genica. La ricombinazione genica in virus e batteri. Le biotecnologie. L'evoluzione e i suoi meccanismi. L'origine delle specie. Scienze della Terra La tettonica delle placche L'atmosfera	Un piccolo gruppo di alunni possiede una conoscenza chiara e approfondita di tematiche e problematiche di studio e si esprime in un linguaggio corretto, efficace ed appropriato La maggior parte degli alunni possiede conoscenze chiare degli argomenti di studio, sa individuare i nuclei fondamentali delle tematiche affrontate e si esprime in un linguaggio chiaro. Un terzo gruppo possiede una conoscenza essenziale degli argomenti e si esprime in maniera semplice e lineare.
Abilità	Sapere effettuare connessioni logiche. Riconoscere o stabilire relazioni, classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti. Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate. Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando il linguaggio specifico.	Alcuni alunni possiedono ottime doti analitiche, sintetiche e rielaborative. Colgono i meccanismi e i processi che stanno alla base dei fenomeni chimici, biologici e geologici, ne comprendono la complessità riconoscendo il carattere sistemico. La maggior parte degli alunni sa contestualizzare tematiche e problematiche di studio,

		riconosce relazioni e sa formulare semplici ipotesi di interpretazione di fenomeni naturali Il terzo gruppo sa rielaborare in modo semplice i contenuti e individua elementi e relazioni con sufficiente correttezza se opportunamente guidato.
Competenze	Saper porre un problema e scegliere conoscenze e strumenti necessari alla sua soluzione. Risolvere situazioni problematiche e applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico della società presente e futura.	Un piccolo gruppo di alunni si avvale in modo sicuro dei modelli teorici per fornire una spiegazione dei fenomeni naturali e risolvere situazioni problematiche. La maggior parte degli alunni sa utilizzare in maniera adeguata e consapevole le conoscenze acquisite e i dati in suo possesso per risolvere situazioni problematiche. La restante parte utilizza in modo semplice le conoscenze acquisite.

Programma svolto

(Inserire qui il programma)

Chimica organica
I composti del carbonio. L'isomeria. Le proprietà fisiche dei composti organici. La reattività dei composti organici
Gli idrocarburi
Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani. Ibridazione sp3, formula molecolare e le formule razionali, nomenclatura, l'isomeria di catena, l'isomeria conformazionale, proprietà fisiche, le reazioni di combustione ed alogenazione.
Gli idrocarburi insaturi. Alcheni. Ibridazione sp2, la formula molecolare e le formule razionali, la nomenclatura, l'isomeria e le proprietà fisiche, le reazioni di addizione elettrofila al doppio legame. I dieni e la reazione di addizione dei dieni coniugati. Gli alchini: ibridazione sp, la formula molecolare e le formule razionali. la nomenclatura, l'isomeria, Reazioni di addizione al triplo legame.
Gli idrocarburi aromatici: le molecole del benzene. Gli idrocarburi aromatici monociclici. La sostituzione elettrofila. I composti eterociclici aromatici.
I derivati degli idrocarburi
Gli alogenuri alchilici: La formula molecolare e razionale, la nomenclatura, proprietà fisiche, Le reazioni di sostituzione nucleofila SN1, SN2
Gli alcoli: la nomenclatura e la classificazione, la sintesi, proprietà fisico-chimiche. Le reazioni: Rottura del legame O-H, eliminazione per disidratazione, sostituzione nucleofila, ossidazione del gruppo alcolico. Polioli.
I fenoli: le proprietà fisiche e chimiche, le reazioni.

I tioli: nomenclatura e reazioni di ossidazione dei tioli
Eteri: nomenclatura, proprietà fisico-chimiche
Aldeidi e chetoni: il gruppo funzionale carbonile, formula molecolare e nomenclatura, proprietà fisiche, reazione di addizione nucleofila, ossidazione e riduzione di aldeidi e chetoni
Gli acidi carbossilici: la formula molecolare e la nomenclatura, gli acidi grassi saturi e insaturi, le proprietà fisiche, le proprietà acide, le reazioni degli acidi carbossilici.
I derivati degli acidi carbossilici: sintesi mediante reazioni di sostituzione acilica.
Gli esteri: nomenclatura, la reazione con una base. Ammidi. Alogenuri acilici. Anidridi.
Ammine: classificazione, nomenclatura, proprietà fisiche, proprietà basiche
Polimeri di addizione e di condensazione

Biochimica
I carboidrati– I monosaccaridi: struttura e chiralità, proiezioni di Fischer, ciclizzazione, proiezione di Haworth, anomeria, riduzione e ossidazione.
I disaccaridi: legami glicosidici, maltosio, lattosio, saccarosio
I polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa, chitina.
I lipidi - Lipidi saponificabili e non. Acidi grassi, saturi e insaturi. Trigliceridi - Le reazioni dei trigliceridi: reazione di idrogenazione e reazione di saponificazione – L'azione detergente del sapone - Fosfolipidi e glicolipidi – Gli steroidi: colesterolo, acidi biliari, ormoni steroidei – Vitamine liposolubili.
Le proteine - Gli amminoacidi: struttura e chiralità, classificazione, forma zwitterionica.
Le proteine: funzioni, struttura (primaria, secondaria, terziaria e quaternaria).
Gli enzimi: funzione e specificità, cofattori enzimatici, meccanismi di azione, effetto di temperatura, pH e concentrazione. La regolazione dell'attività enzimatica.
Metabolismo cellulare
L'organizzazione in vie metaboliche. La regolazione del flusso di una via metabolica. Vie cataboliche e vie anaboliche. L' ATP e l'accoppiamento energetico – Le reazioni di ossidoriduzione e i trasportatori di elettroni.
Il catabolismo del glucosio. La glicolisi e il bilancio energetico. La fermentazione lattica e il ciclo di Cori. La fermentazione alcolica. La respirazione cellulare: l'organizzazione del mitocondrio, la decarbossilazione ossidativa del piruvato. Ciclo di Krebs. Fosforilazione ossidativa e teoria chemio-osmotica. Il bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio.
Il metabolismo degli zuccheri: sintesi e demolizione del glicogeno. La gluconeogenesi. La via del pentoso fosfato.
Il metabolismo dei lipidi: l'assorbimento e il trasporto dei lipidi; la ß-ossidazione degli acidi grassi e la produzione di corpi chetonici. La biosintesi dei lipidi
Il metabolismo delle proteine. Il catabolismo degli amminoacidi. La strategia di smaltimento del gruppo amminico.
L'integrazione delle vie metaboliche. La regolazione ormonale del metabolismo energetico
La fotosintesi: caratteri generali, i fotosistemi, la fase dipendente dalla luce, la fotofosforilazione, la fase indipendente dalla luce: ciclo di Calvin. Il problema della fotorespirazione, la fissazione del carbonio nei climi caldi (ruolo della PEP carbossilasi), la strategia delle piante C4 e delle piante CAM
Il DNA e la regolazione dell'espressione genica
La struttura e la nomenclatura dei nucleotidi. La struttura primaria e secondaria del DNA, la replicazione del DNA, la trascrizione del DNA. I tre tipi di RNA.
La regolazione dell'espressione genica nei procarioti: l'importanza, l'organizzazione degli operoni, l'operone lac e l'operone trp
La regolazione dell'espressione genica negli eucarioti: le funzioni, la regolazione pre-trascrizionale: l'impacchettamento del DNA e le modifiche epigenetiche, la regolazione trascrizionale: controllo dell'attività dell'RNA polimerasi mediante fattori di trascrizione, la regolazione post-trascrizionale: lo splicing degli mRNA, lo splicing alternativo, la

degradazione dei trascritti mediata da RISC, la regolazione post traduzionale: le modifiche chimiche post-traduzionali, i tagli proteolitici, il sistema ubiquitina-proteasoma.

La genetica dei virus
La struttura generale dei virus, il ciclo litico e il ciclo lisogeno dei batteriofagi, i virus animali a DNA, i virus animali a RNA. Il ciclo replicativo di SARS-CoV-2. Il ciclo replicativo di HIV
La ricombinazione genica nei procarioti

I geni che si spostano: i plasmidi batterici, la coniugazione, la trasformazione e la trasduzione. I trasposoni.

Le tecnologie del DNA ricombinante
Il DNA ricombinante. Gli enzimi di restrizione e la DNA ligasi. - L'elettroforesi. - I vettori plasmidici e i vettori virali - Il clonaggio genico - Librerie genomiche e librerie di cDNA - Le sonde e la tecnica dell'ibridazione - La PCR, le applicazioni della PCR
Le proteine ricombinanti. L'isolamento dei trascritti dalle cellule - La sintesi di c-DNA L'amplificazione della sequenza codificante con l'RT-PCR – Vettori di espressione e produzione della proteina ricombinante.
Sequenziamento del DNA con il metodo Sanger -
La clonazione e le tecniche di trasferimento nucleare - gli animali transgenici e i topi knock out – l'editing genomico e il sistema CRISPR/Cas9
La genomica strutturale, il Progetto genoma umano - La trascrittomica, la tecnica del microarray.

Le applicazioni delle biotecnologie
Le biotecnologie biomediche. La produzione di farmaci ricombinanti, il pharming – gli anticorpi monoclonali per la ricerca, la diagnostica e la terapia – I vaccini ricombinanti. – La terapia genica. – La terapia genica con cellule iPSC – L'uso di cellule iPSC nella medicina rigenerativa – Alcune applicazioni di CRISPR/Cas9 in ambito medico
Le biotecnologie in agricoltura – Piante GM con Agrobacterium tumefaciens. – Piante GM resistenti ai parassiti (mais Bt).- Piante GM arricchite di nutrienti (Golden Rice) – Le piante GM che producono farmaci o vaccini.
Le biotecnologie per l'ambiente. Il biorisanamento – i biofiltri e i biosensori batterici – Biocarburanti da biomasse e le biobatterie.

L'evoluzione e l'origine delle specie
La genetica di popolazione. - Fattori che inducono la variabilità. – Le frequenze genotipiche e l'equazione dell'equilibrio di Hardy-Weinberg - Fattori che alterano le frequenze alleliche. – L'effetto della selezione naturale- selezione stabilizzante, divergente, direzionale, bilanciata e selezione sessuale.
I processi di speciazione. Speciazione per divergenza adattativa e speciazione improvvisa. Modelli di speciazione: allopatrica, parapatrica, simpatrica. La speciazione improvvisa mediante poliploidia. I meccanismi di isolamento genetico.
La macroevoluzione – L'evoluzione convergente ed evoluzione divergente. – Il cambiamento filetico. – La cladogenesi e la radiazione adattativa. – Il modello di speciazione peripatrico. – La teoria degli equilibri intermittenti.

SCIENZE DELLA TERRA

Tettonica delle placche
La Teoria della deriva dei continenti – La teoria della tettonica delle placche – I margini di placca – Le forze che determinano il movimento delle placche - L'ipotesi dell'espansione

dei fondali oceanici –Le dorsali oceaniche - Le prove dell'espansione degli oceani - I margini continentali passivi - I margini continentali trasformi. I margini continentali attivi - La tettonica delle placche e l'orogenesi – i punti caldi. L'atmosfera La composizione dell'atmosfera. La pressione atmosferica - La suddivisione dell'atmosfera - L'energia solare - L'effetto serra - Il bilancio energetico della Terra - La temperatura atmosferica: escursioni termiche e isoterme - La temperatura atmosferica: influenza del mare e della vegetazione - I moti convettivi e pressione atmosferica – Aree cicloniche e anticicloniche - Il gradiente barico - I venti - brezza di mare e di terra, brezza di monte e di valle - I monsoni - I venti planetari. – La circolazione nell'alta troposfera. – Le correnti a getto. I fenomeni meteorologici. L'umidità assoluta e relativa dell'aria. La nebbia e le nuvole. – Le precipitazioni atmosferiche e i regimi pluviometrici. Le perturbazioni atmosferiche – Cicloni tropicali e tornado.	
Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
Il cambiamento climatico: cause ed effetti Gli Accordi Internazionali sul clima Le biotecnologie per l'ambiente: -Il biorisanamento ambientale -Biofiltri e biosensori batterici -La produzione di energia sostenibile: i biocarburanti e le biobatterie	6

20.6. Discipline Storia e Filosofia

Discipline **FILOSOFIA E STORIA**	N. ore settimanali
Docente **PIERPAOLO DE LUCA**	**4**
Libri di testo	
STORIA: Autore: CASTRONOVO VALERIO. Titolo: DAL TEMPO ALLA STORIA LIBRO MISTO CON LIBRO DIGITALE / VOLUME 3. GUIDA AL NUOVO ESAME DI STATO. Editore: LA NUOVA ITALIA EDITRICE. **FILOSOFIA:** Autore: NICOLA ABBAGNANO / GIOVANNI FORNERO. Titolo: I NODI DEL PENSIERO 3 / DA SCHOPENHAUER AGLI SVILUPPI PIÙ RECENTI 3. Editore: PARAVIA.	
Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici) Sviluppare una tesi. Esprimere un'argomentazione in modo logico e razionale.	Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati

Saper contestualizzare le conoscenze entro ambiti di conoscenza complessi.	
Conoscenze	Sviluppare un'adeguata autocoscienza e saper leggere i contesti socio-ambientali. Orientarsi all'interno di sistemi complessi di conoscenza, ricercando le fonti, l'origine e la finalità di una conoscenza. Saper affrontare un problema da diverse prospettive critiche.
Abilità	Saper comprendere un testo storico o filosofico, individuandone le tesi principali.
Competenze	Comunicare, acquisire ed interpretare l'informazione. Progettare. Collaborare e partecipare. Imparare ad imparare. Individuare il punto di vista dell'altro in contesti formali e informali. Rielaborare in forma chiara le conoscenze. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni) anche con tecnologie digitali.
Programma svolto	
(Inserire qui il programma) **STORIA:** IL MONDO NELLA SECONDA META' DEL DICIANNOVESIMO SECOLO: LA SECONDA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE, L'ETA' GIOLITTIANA, LA BELLE EPOQUE, L'EMIGRAZIONE E LE GUERRE BALCANICHE. LA GRANDE GUERRA E LE RIVOLUZIONI DEL '900: LA RIVOLUZIONE BOLSCEVICA. LA RIVOLUZIONE CINESE E LA RIVOLUZIONE MESSICANA.	

IL MONDO TRA GLI ANNI TRA GLI ANNI '20 E GLI ANNI '30 DEL '900. L'EPOCA DEI TOTALITARISMI. IL FASCISMO ITALIANO, IDEOLOGIA E CULTURA. HITLER E IL TERZO REICH. LA SECONDA GUERRA MONDIALE: CAUSE, SCHIERAMENTI E BATTAGLIE PRINCIPALI.

IL MONDO DOPO LA GUERRA. LO SCENARIO BIPOLARE. LO SCENARIO INTERNAZIONALE: ISRAELE, CUBA, INDIA E SUDAFRICA. LA PRIMA REPUBBLICA ITALIANA: DAL REFERDUM DEL 1946 ALLA CADUTA DELLA PRIMA REPUBBLICA.

FILOSOFIA:

IL ROMANTICISMO E L'IDEALISMO: FICHTE, SCHELLING, HEGEL, CROCE E GENTILE.

DALLE PRIME REAZIONI AL'IDEALISMO AL SUO ROVESCIAMENTO: KIERKEGAARD, SCHOPENHAUER, FEUERBACH E MARX.

DAL POSITIVISMO AL NEOPOSITIVISMO: COMTE, MILL, IL NEOPOSITIVISMO E POPPER.

I MAESTRI DEL SOSPETTO, LA FILOSOFIA DELLA CRISI E LO SPIRITUALISMO: NIETZSCHE, FREUD, HEIDEGGER E BERGSON.

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
- Le tappe di costruzione dell'integrazione europea. - Le istituzioni comunitarie. - L'Onu e le agenzie specializzate dell'ONU: Fao, Unesco, Oms, Unicef. Gli organismi internazionali: Nato, G8 e G20.	8

20.7. Disciplina Disegno e Storia dell'Arte

Disciplina	DISEGNO E STORIA DELL' ARTE

Docente	N. ore settimanali
Giuseppe Lista	2
Libri di testo	
Autore: ONIDA NICOLETTA / COLOMBO LAURA Titolo: OPERA CLASSE 5 Editore: BOMPIANI PER LA SCUOLA	

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 conosce le tecniche e i metodi del rilievo dal vero.	Alla fine del corso di studi la classe in generale conosce ad un **buon** livello 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 conosce le tecniche e i metodi del rilievo dal vero.
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 saper applicare a casi specifici le tecniche e i metodi del rilievo dal vero.	La classe per la maggior parte usa **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 sanno applicare a casi specifici le tecniche e i metodi del rilievo dal vero.
Competenze	Saper fare una analisi-sintesi del messaggio visivo e artistico e 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. Riuscire a comprendere, leggere e interpretare l'oggetto architettonico o d'uso nella sua forma e funzione.	Alcuni alunni esprimono **buoni** e in alcuni casi **ottimi** livelli di analisi-sintesi del messaggio visivo e artistico e buoni livelli di confronto e relazione sia sincronico che diacronico tra l'oggetto d'arte e l'ambiente storico-artistico con spunti di riflessione pienamente autonomi e personali. Gli

		alunni riescono a comprendere, leggere e interpretare l'oggetto architettonico o d'uso nella sua forma e funzione.

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 e il ponte di Narni".*

COURBET E IL REALISMO

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

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

- *MANET: UN PRECURSORE: "Déjeneur sur l'herbe"; "Olympia"; "Un bar au Folies Bergère".*
- *MONET: "Femmes au jardin"; "Impression, soleil levant"; "La Grenouillère" un confronto con Rénoir; "La cattedrale di Rouen"; "Lo stagno delle ninfee con ponte giapponese".*
- *CEZANNE: "La casa dell impiccato"; "Donna con caffettiera"; "Il 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'ile 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': "Idolo ermafrodito"; "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, Merilyn 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.*

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
*Per l' **EDUCAZIONE CIVICA** il lavoro didattico, incentrato sull'argomento della tutela, salvaguardia, valorizzazione e riqualificazione del territorio, ha previsto l'individuazione di luoghi di particolare degrado attraverso un reportage fotografico come base per un eventuale ipotetico intervento di recupero e/o valorizzazione.*	2

20.8. Disciplina Lingua e Cultura straniera: Inglese

Disciplina	Lingua e Cultura straniera: Inglese
Docente	N. ore settimanali
ORRIGO MARIA	3
Libri di testo	
LINGUA: LANGUAGE FOR LIFE B2– OXFORD – AAVV. CULTURA: COMPACT PERFORMER CULTURE AND LITERATURE - ZANICHELLI-SPIAZZI, TAVELLA, LAYTON	
Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici)	Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze Lessico, strutture e funzioni relativi al livello **UPPER/INTERMEDIATE** su argomenti di vita quotidiana, sociale, storico e culturale. 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.	La classe ha raggiunto gli obiettivi a seconda delle proprie capacità e dell'impegno profuso, attestandosi quindi su diversi livelli, alcuni sufficienti, altri buono e alcuni eccellenti.
Abilità 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.	La classe ha raggiunto gli obiettivi a seconda delle proprie capacità e dell'impegno profuso, attestandosi quindi su diversi livelli, alcuni sufficienti, altri buono e alcuni eccellenti.

Riferire fatti, descrivere situazioni e sostenere opinioni con le opportune argomentazioni in testi orali articolati e testi scritti coerenti e coesi. Conversare e interagire nella discussione, anche con parlanti nativi, in maniera adeguata sia agli interlocutori sia al contesto; Riflettere sul sistema e sugli usi linguistici della lingua straniera studiata e acquisire una consapevolezza delle analogie e differenze con la lingua italiana Riferire fatti, descrivere situazioni, consolidare il metodo di studio praticando Q/A. Leggere, analizzare e interpretare testi letterari di epoche diverse. Analizzare criticamente aspetti relativi alla cultura, argomentare e sostenere le opinioni. Leggere, analizzare e interpretare testi letterari di epoche diverse confrontandoli con testi italiani o relativi ad altre culture. Approfondire gli aspetti della cultura relativi alla lingua di studio.		
Competenze 1. sviluppare le competenze linguistico-comunicative E 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. 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). 3.Produrre testi orali e scritti per riferire fatti, descrivere situazioni, argomentare e sostenere opinioni.		La classe ha raggiunto gli obiettivi a seconda delle proprie capacità e dell'impegno profuso, attestandosi quindi su livelli diversi, alcuni sufficienti, altri buono e alcuni eccellenti.

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. 5.Utilizzare strategie comunicative efficaci e riflettere sul sistema e sugli usi linguistici, nonché sui fenomeni culturali. 6. sviluppare le competenze linguistico-comunicative E 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. 7.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). 8.Produrre testi orali e scritti per riferire fatti, descrivere situazioni, argomentare e sostenere opinioni. 9.Analizzare e interpretare gli aspetti relativi alla cultura dei paesi di cui si parla la lingua, con attenzione a tematiche comuni a più discipline. 10.Utilizzare strategie comunicative efficaci e riflettere sul sistema e sugli usi linguistici, nonché sui fenomeni culturali.		

Programma svolto

An Age of Revolutions. Background. Industrial society. William Blake. Life. Blake the artist. Blake the poet. Blake the prophet. Complementary opposites. Imagination and the poet. Blake's interest in social problems. Style.
Songs of Innocence: The Chimney Sweeper.
Songs of Experience: The Chimney Sweeper and London. Text analysis.
The American War of Indipendence.
The Gothic novel
Mary Shelley
Frankenstein

The Romantic Period. Historical Background. The Napoleonic wars.
Literary production. English Romanticism. A new sensibility. The emphasis on the individual. 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. View of nature.

The Rime of the Ancient Mariner (the story, the natural world, 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. Byron's individualism. The Romantic rebel. From Childe Harold's Pilgrimage, Canto IV, Apostrophe to the ocean. Text analysis. **The Victorian Age.** Historical background: Queen Victoria. Political parties. Chartism. Social achievements. Foreign policy. The Great Exhibition. Society. Life in the Victorian town. The Victorian compromise. The British Empire. The woman in the Victorian age. The mission o the colonizer. Charles Darwin and evolution. The Victorian novel. Main features. Charles Dickens. Life. Works. Oliver Twist (the story, the world of the workhouse, London life). From Oliver Twist: Oliver wants some more. Text analysis. New aesthetic theories. Walter Pater and the Aesthetic Movement. Oscar Wilde. Life. Works. The Picture of Dorian Gray (the story, the narrative technique, timeless beauty). From The Picture of Dorian Gray: finale del romanzo. **The twentieth century**. Historical background. The Edwardian age. A deep cultural crisis. Sigmund Freud: a window on the unconscious. The modern novel. Modernist writers. James Joyce and Dublin. Ulysses. From Ulysses: The funeral. Text analysis. Dubliners (the use of epiphany, a pervasive theme: paralysis, narrative techniques). From Dubliners: "Evelyne". Lettura, traduzione e commento. Virginia Woolf and 'moments of being'. Virginia Woolf's life. A modernist novelist. Woolf vs Joyce. Mrs Dalloway. The story. The setting. A changing society. The connection between Clarissa and Septimus. The dystopian novel. George Orwell: life and works. The artist's development. Social themes. Nineteen Eighty-Four: a dystopian novel. Winston Smith. Themes. From Nineteen Eighty-Four: The Big Brother is watching you. Conoscenze lessicali, strutturali e sintattiche relative al livello B2 del QCER.

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
The American war of Indipendence The Dystopian novel "Nineteen eighty-Four" e il linguaggio della propaganda	3

20.9. Disciplina Religione Cattolica

	Religione Cattolica

Disciplina		
Docente		N. ore settimanali
Valeria MAGNA		1
Libri di testo		
Autore: SOLINAS LUIGI Titolo: ARCOBALENI Editore: SEI		
Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici)		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	o Riconosce il valore etico della vita umana. o Conoscere, in un contesto di pluralismo culturale complesso, gli orientamenti della Chiesa sul rapporto tra coscienza, libertà e verità.	Conoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo.
Abilità	o Riflettere sulle proprie esperienze personali e di relazione con gli altri. o Collegare la storia umana e la storia della salvezza ricavandone il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo. o Opera criticamente scelte etico-religiose in riferimento ai valori proposti dal cristianesimo.	Operare scelte morali, circa le esigenze dell'etica professionale, nel confronto con i valori cristiani. Usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.
Competenze	o Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura, nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica, per una lettura critica del mondo contemporaneo. o 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	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico.
Programma svolto		
(Inserire qui il programma) ▪ La creazione, l'evoluzionismo e l'origine della vita ▪ Persona umana e mondo animale. ▪ La persona nel cosmo Vivere nel creato. ▪ Sogni e progetti dei giovani. ▪ Dignità di donna e uomo L'uomo e la donna un rapporto da riscrivere. ▪ La shoah. ▪ I diritti delle persone. La riduzione delle disuguaglianze. ▪ Essere donna tra passato e futuro.		

▪ Bioetica del nascere. ▪ La cura della persona: salute, sport e alimentazione. ▪ Malattia e bioetica del fine vita. ▪ Fede e ricerca scientifica. ▪ Tra scienza e fede. ▪ La necessità di un'etica per la scienza.	
Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
Custodia del creato nell'Enciclica "LAUDATO SI'" di Papa Francesco. La guerra e la pace nella visione della Chiesa.	2 1

20.10. Disciplina Scienze Motorie e Sportive

Disciplina	Scienze motorie e sportive	
Docente: Anna Gabriela Bamonte		N. ore settimanali: 2
Libri di testo		
Autore: Rampa Alberto/Salvetti Maria Cristina Titolo: Energia pura -Fit for school – volume unico + dvd – scienze motorie e sportive Editore: Juvenilia 2017		
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		

Esercizi di potenziamento e miglioramento delle funzioni organiche.

Esercizi di base in carico naturale.

Esercizi di scioltezza articolare.

Attività propedeutiche allo sviluppo della resistenza, della forza, della velocità, della mobilità articolate, della coordinazione generale.

Esercizi con piccoli attrezzi

Esercizi di: Cardio-Fitness in Palestrina

Esercizi preatletici generali per: Lanci, Salti, Corse.

Fondamentali individuali e di squadra di: Pallavolo, Calcio e Basket.

Informazioni fondamentali sul corpo umano, nozioni di primo soccorso, nozioni sulla prevenzione degli infortuni con particolare riferimento ai traumi da sport.

Educazione alimentare. L'alimentazione dello sportivo ed il Peso forma.

Il Fair play.

I benefici della corretta attività motoria su: apparati, organi e sistemi del corpo umano.

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
Il Fair play. Diritti della donna nello sport.	2

20. Firme dei componenti del consiglio di classe

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 □ 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 A		**Punti**					
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (indicazioni circa la lunghezza del testo o la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).		1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.		1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica.		1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □
Interpretazione corretta e articolata del testo.		1 □ 2 □	3 □ 4 □	5 □	6 □	7 □ 8 □	9 □ 10 □

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

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 B

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 B	Punti					
Individuazione corretta di tesi e argomenti presenti nel testo proposto.	1 ☐ 2 ☐	3 ☐ 4 ☐	5 ☐	6 ☐	7 ☐ 8 ☐	9 ☐ 10 ☐
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	1 ☐ 2 ☐	3 ☐ 4 ☐	5 ☐	6 ☐	7 ☐ 8 ☐	9 ☐ 10 ☐
Correttezza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	1 ☐ 2 ☐	3 ☐ 4 ☐	5 ☐	6 ☐	7 ☐ 8 ☐	9 ☐ 10 ☐
Congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	1 ☐ 2 ☐	3 ☐ 4 ☐	5 ☐	6 ☐	7 ☐ 8 ☐	9 ☐ 10 ☐

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.	Adeguata 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.

VALUTAZIONE della PROVA SCRITTA di MATEMATICA E FISICA

ALUNNO/A_____Classe_____Sez._____Data_____

INDICATORI		DESCRITTORI	Punti	MAX Valutazione in 20esimi
Individuare **Conoscere i concetti matematici e/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	1	**6**
		• Lacunose e frammentarie	2	
		• Di base	3	
		• Sostanzialmente corrette	4	
		• Corrette	5	
		• Complete	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	1	**4**
		• Di base	2	
		• Efficaci ed organizzate	3	
		• Sicure e consapevoli	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	1	**5**
		• Incerte e/o meccaniche	2	
		• Di base	3	
		• Efficaci ed organizzate	4	
		• Sicure e consapevoli	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.	1	**5**
		• Elaborato di difficile e faticosa interpretazione o carente sul piano formale e grafico	2	
		• Elaborato strutturato ma essenziale	3	
		• Elaborato logicamente strutturato	4	
		• Elaborato formalmente rigoroso	5	

FIRMA : …….. **(per presa visione)**	**VOTO in 20esimi** **……**	**VOTO in 10esimi** **……**

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.

Griglia di valutazione della prova orale

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, 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 collegarle 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 linguaggiotecnico 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	2.5	
Punteggio totale della prova …/20				