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. F

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Sommario

Sommario

1. Consiglio di classe 2
2. ~~Composizione della classe~~ 2
3. Indirizzo di studio 2
4. Profilo della classe 4
5. Docenti del triennio e quadro orario delle materie 5
7. Raggiungimento degli obiettivi programmati 6
8. Metodologie e strategie didattiche 7
9. Ambienti di Apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi - Tempi 8
10. PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali el'Orientamento (Ex Alternanza Scuola-Lavoro) 8
11. Attività di Recupero e Potenziamento 11
12. CLIL: attività e modalità insegnamento 12
13. Attività e progetti attinenti a "Educazione civica" 12
14. Percorsi interdisciplinari 13
15. Iniziative ed esperienze extracurricolari 14
16. Attività di orientamento 14
17. Strumenti di Verifica e Criteri di Valutazione 14
- Prove esperte; 15
18. Criteri di attribuzione del credito scolastico 16
Attribuzione credito scolastico 16
19. Griglie di valutazione per le prove d'esame 17
20. Relazioni disciplinari con contenuti svolti 17
20.1. Disciplina Italiano 17
20.2. Disciplina Fisica 23
20.3. Disciplina Matematica 25
20.4. Disciplina Informatica 27
20.5. Disciplina Scienze Naturali 29
20.6. Discipline Filosofia e Storia 35
20.7. Disciplina Disegno e Storia dell'Arte 38
20.8. Disciplina Lingua e Cultura Straniera: Inglese 39
20.9. Disciplina Religione 44
20.10. Disciplina Scienze Motorie 45
21. Firme docenti 48

1. Consiglio di classe

Disciplina	Docente
Lingua e Letteratura Italiana	Patrizia Durso
Fisica	Nicoletta Tipaldi (Marinella Celentano)
Matematica	Nicoletta Tipaldi (Marinella Celentano)
Informatica	Caterina Vizzari
Scienze Naturali	Anna Maria Iannicelli
Storia	Pompeo Cafiero
Filosofia	Pompeo Cafiero
Disegno e Storia Dell'arte	Maria Grazia De Vita
Lingua e Cultura Straniera: Inglese	Maria Orrigo
Religione / Attività Alternative	Salvatore Monterosso
Scienze Motorie e Sportive	Giovanni Bianco

Coordinatore di Classe: Prof. Pompeo Cafiero

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:
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 5^ F, una delle tre classi terminali dell'indirizzo scienze-applicate del nostro Istituto, risulta costituita da 17 alunni: 8 maschi e 9 femmine, facenti tutti parte, già nello scorso anno, del

medesimo gruppo-classe. Gli alunni iscritti al primo anno risultavano 24. Gli attuali componenti della classe, dunque, costituiscono circa i due terzi del numero iniziale ed il dato non assume una connotazione esclusivamente statistica, in quanto siamo di fronte ad una classe che ha di fatto realizzato un percorso sicuramente impegnativo e fruttuoso, con diversi studenti che si sono imposti in maniera ragguardevole anche in molteplici contesti extracurricolari, qualificandosi come vere e proprie eccellenze. Sotto il profilo della socializzazione, la classe ha raggiunto al suo interno una coesione davvero significativa, e ciò ha favorito l'instaurazione di un clima sereno e aperto al dialogo, funzionale alla crescita umana, intellettuale e civile di ciascuno. Tale atmosfera, supportata da un maturo senso di appartenenza al gruppo-classe, ha anche notevolmente favorito la relazione educativa tra docenti e discenti, consentendo una partecipazione ordinata e generalmente attenta alle attività e ha reso possibile la realizzazione di percorsi e contesti di insegnamento/apprendimento nei quali gli alunni si sono sentiti pienamente partecipi e protagonisti. Merito importante occorre riconoscere al consiglio di classe, che è rimasto pressoché immutato nel corso del triennio, che è stato coeso e attento nel favorire un processo educativo virtuoso e significativo, con al centro il discente, supportato nei suoi bisogni, accompagnato nella libera espressione e maturazione del proprio se'. Molto apprezzabile, inoltre, è stato rilevare la disponibilità da parte degli allievi culturalmente e intellettualmente più maturi, sempre pronti a sostenere, nel corso del triennio, i compagni in possesso di un corredo di abilità e di competenze meno sicuro alla comprensione delle tematiche culturali più complesse, in tutti gli ambiti disciplinari. Sotto il profilo dei risultati conseguiti, si rilevano naturalmente differenze di rendimento tra i singoli studenti, tuttavia occorre sottolineare da un lato l'esistenza nella classe di un livello medio molto soddisfacente, dall'altro il fatto che ciascun discente ha realizzato un percorso di crescita personale, in relazione alle proprie attitudini e ambizioni ed all'impegno individuale. Glialunni, in gruppi diversificati, hanno partecipato a diverse attività organizzate nell'ambito della programmazione di classe e di Istituto, spesso segnalandosi anche a livello provinciale, regionale e nazionale in selezioni, campionati e borse di studio, oltreché in lavori inerenti a progetti disciplinari. La frequenza degli alunni nelle ore curriculari è stata regolare. I programmi sono statisvolti, in linea di massima, in maniera coerente a quanto pianificato ad inizio anno scolastico.

5. Docenti del triennio e quadro orario delle materie

Disciplina	**Docenti**			**Ore settimanali**		
	a.s. 2020/21 III F	**a.s. 2021/22 IV F**	**a.s. 2022/23 V F**	**III**	**IV**	**V**
Lingua e Letteratura Italiana	Patrizia Durso	Patrizia Durso	Patrizia Durso	4	4	4
Fisica	Lucia Radano	Nicoletta Tipaldi	Nicoletta Tipaldi (Marinella Celentano)	3	3	3
Matematica	Nicoletta Tipaldi	Nicoletta Tipaldi	Nicoletta Tipaldi (Marinella Celentano)	4	4	4
Informatica	Caterina Vizzari	Caterina Vizzari	Caterina Vizzari	2	2	2

Scienze Naturali	Anna Maria Iannicelli	Anna Maria Iannicelli	Anna Maria Iannicelli	5	5	5
Storia	Pompeo Cafiero	Pompeo Cafiero	Pompeo Cafiero	2	2	2
Filosofia	Pompeo Cafiero	Pompeo Cafiero	Pompeo Cafiero	2	2	2
Disegno e Storia Dell'arte	Maria Grazia De Vita	Maria Grazia De Vita	Maria Grazia De Vita	2	2	2
Lingua e Cultura Straniera: Inglese	Maria Orrigo	Maria Orrigo	Maria Orrigo	3	3	3
Religione / Attività Alternative	Guerino Molinaro	Salvatore Monterosso	Salvatore Monterosso	1	1	1
Scienze Motorie e Sportive	Angela Dalena	Giuseppe Garofalo	Giovanni Bianco	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 F	24	19	2	3
a.s. 2019/20	II F	19	19	/	/
a.s. 2020/21	III F	19	19	/	/
a.s. 2021/22	IV F	20	17	2	1
a.s. 2022/23	V F	17			

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 soddisfacente
Partecipare attivamente e responsabilmente alla vita comunitaria	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera soddisfacente
Rispettare il Regolamento d'Istituto	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera soddisfacente
Essere rispettosi nelle relazioni interpersonali	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera soddisfacente

Sviluppare atteggiamenti positivi verso l'apprendimento	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera soddisfacente
Favorire l'attitudine alla collaborazione	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera soddisfacente
Riconoscere le proprie attitudini ed i propri limiti	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera soddisfacente
Maturare una sensibilità alle sollecitazioni culturali	Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti in maniera soddisfacente
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. F, riportiamo di seguito i percorsi svolti, con i relativi tempi e le modalità di svolgimento:

Anno scolastico	**Tutor**	**Percorso/attività**	**Modalità di partecipazione**	**Modalità di svolgimento**	**N. ore**
a.s. 2020/21	CATERINA VIZZARI	"NERD?"	Alcuni alunni	A distanza	20

a.s. 2020/21	Mario Scola	"Studiare il lavoro"- corso sicurezza	Tutti gli alunni	A distanza	10
a.s. 2020/21	Annamaria Speranza	Olimpiadi di italiano	Alcuni alunni	In presenza	2
a.s. 2020/21	Caterina Vizzari	Olimpiadi di informatica	Alcuni alunni	A distanza	2
a.s. 2020/21	Caterina Vizzari	Progetto Luiss	Alcuni alunni	A distanza	30
a.s. 2021/22	Caterina Vizzari	Workshop ENEL	Alcuni alunni	A distanza	20
a.s. 2021/22	Caterina Vizzari	Concorso Samsung "Letsapp"	Alcuni alunni	A distanza	35
a.s. 2021/22	Maddalena Ruggiero	PLS Chimica UniNA	Alcuni alunni	A distanza	12
a.s. 2021/22	Nicoletta Tipaldi	"Nanotecnologie per uno sviluppo sostenibile:non perdiamo tempo!" Unisa	Alcuni alunni	A distanza	18
a.s. 2021/22	Emanuele Folgosi	Olimpiadi di informatica	Alcuni alunni	A distanza	2
a.s. 2021/22	Nicoletta Tipaldi	Olimpiadi di matermatica	Alcuni alunni	A distanza	2
a.s. 2021/22	Rosa Tortorella	Olimpiadi di fisica	Alcuni alunni	Fase d'istituto in presenza a scuola, fase regionale a distanza	2-4
a.s. 2021/22	Rosa Tortorella	PLS Fisica	Un solo alunno	In presenza Unisa	30
a.s. 2021/22	Maddalena Ruggiero	Olimpiadi di chimica	Alcuni alunni	In presenza fase d'Istituto/ Fase regionale a distanza	2-2
a.s. 2021/22	Caterina Vizzari	"NERD?"	Alcuni alunni	A distanza	47
a.s. 2022/23	Caterina Vizzari	"NERD?"	Alcuni alunni	A distanza	47
a.s. 2022/23	Maddalena Ruggiero	PLS Biologia UniNA	Alcuni alunni	In presenza e a distanza	30

a.s. 2022/23	Caterina Vizzari	DIEM Robot cup 2023	Alcuni alunni	Formazione online e test in presenza	60 (40-20)
a.s. 2022/23	Caterina Vizzari	Nao challenge	Alcuni alunni	Formazione online e finale in presenza	50 (26-24)
a.s. 2022/23	Maddalena Ruggiero	Olimpiadi di chimica	Alcuni alunni	Fase d'istituto in presenza a scuola, fase regionale in presenza	2-2
a.s. 2022/23	Lucia Gorga	Olimpiadi di biologia	Alcuni alunni	Fase d'istituto in presenza a scuola, fase regionale in presenza presso UniSa, fase nazionale in presenza ad Assisi	2-2-5
a.s. 2022/23	Caterina Vizzari	Orientamento Gran Salone Univeristà di Fisciano	Tutti gli alunni	In presenza	5
a.s. 2022/23	Nicoletta Tipaldi	Olimpiadi di matematica	Alcuni alunni	In presenza	2
a.s. 2022/23	Rosa Tortorella	Olimpiadi di fisica	Alcuni alunni	Fase d'istituto in presenza a scuola, fase regionale in presenza in UniSa	2-4
a.s. 2022/23	Anna Cavallo	PON "Esplorare la realtà"	Alcuni alunni	In presenza	30
a.s. 2022/23	Caterina Vizzari	Orientamento "Il futuro del digitale"	Tutti gli alunni	In presenza	2
a.s. 2022/23	Caterina Vizzari	Orientamento Esercito	Alcuni alunni	In presenza	2-2-2
a.s. 2022/23	Caterina Vizzari	Orientamento facoltà di Ingegneria Industriale Unisa	Alcuni alunni	In presenza	3
a.s. 2022/23	Lazzaro Immediata	"Gioia Mathesis"	Alcuni alunni	In presenza	5
a.s. 2022/23	Caterina Vizzari	Orientamento facoltà di Architettura Unina	Alcuni alunni	In presenza	5

a.s. 2022/23	Caterina Vizzari	Orientamento Università Cattolica	Alcuni alunni	In presenza	2
a.s. 2022/23	Pompeo Cafiero	Olimpiadi di filosofia	Alcuni alunni	Fase d'istituto in presenza a scuola, fase regionale a distanza	4+4
a.s. 2022/23	Annamaria Speranza	Olimpiadi di italiano	Un solo alunno	In presenza	2
a.s. 2022/23	Sonia Molinaro	International Masterclass on Particle Physics	Un solo alunno	In presenza Unisa	10
a.s. 2022/23		Stage di biologia Scuola Normale Superiore	Una sola alunna	In presenza presso La Scuola Normale Superiore di Pisa	45

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, fare riferimento alle schede disciplinari. 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.

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

Disciplina	**Tematica**	**N. ore**
Lingua e Letteratura Italiana	L'industrializzazione e il progresso	5
Fisica	Il ruolo dello scienziato in un mondo fragile	3
Matematica	Promuovere azioni a tutti i livelli per combattere il cambiamento climatico.	4
Informatica	Protezione della privacy e confidenzialità dei dati sensibili	2
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	6
Filosofia e Storia	• I caratteri dei Sistemi Totalitari	

	• Scienza ed etica: il principio di responsabilità. Riflessioni a partire dalla Dottrina pura del diritto di H. Kelsen • Scienza, tecnologia e responsabilità • Il "sistema Italia": tra mismacht e "giovani Neet" • Rosa Bronzo, l'"ammazzabambini" di Vallo della Lucania: riflessioni sul Cilento post-unitario a partire da un drammatico fatto di cronaca. • Seminario on-line e riflessioni sull'intelligenza artificiale.	7
Disegno e Storia Dell'arte	Lo sviluppo della città dalle prime civiltà fino ai nostri giorni. Particolare attenzione è stata focalizzata sullo sviluppo della città moderna e sui danni ambientali da essa provocati	2
Lingua e Cultura Straniera: Inglese	The American war of Indipendence The Dystopian novel "Nineteen eighty-Four" e il linguaggio della propaganda	3
Religione / Attività Alternative	EDUCAZIONE ALLA DIVERSITA' RISPETTO DIGNITA' UMANA E DIRITTI UMANI	1
Scienze Motorie e Sportive	SCIENZA, TECNOLOGIA E RESPONSABILITà; Il progresso tecnologico nello sport.	2

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:

• Individuo e società di massa

• L'alienazione

• La complessa e multiforme dimensione del tempo

- Scienza, tecnologia e responsabilità
- Guerre e conflitti
- L'uomo e la natura

15. Iniziative ed esperienze extracurricolari

Gli alunni, nel corso del quinquennio, hanno partecipato, e spesso con esiti brillanti, 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;
  - con assiduità* della frequenza scolastica;
  - 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%

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

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 Italiano

Disciplina	Lingua e letteratura Italiana	
Docente		N. ore settimanali
Durso Patrizia		4
Libri di testo		
Letteratura italiana Autore: Guido Baldi, Silvia Giusso, Mario Razetti, Giuseppe Zaccaria Titolo: "I classici nostri contemporanei" Editore: Paravia Volumi: 4, 5.1, 5.2, 6 Divina Commedia Autori: Dante Alighieri a cura di Alessandro Marchi Titolo: "Per l'alto mare aperto" Editore: Paravia		
Obiettivi specifici programmati		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati

Conoscenze	• Le tematiche proprie dei più significativi fenomeni letterari compresi tra la fine dell'Ottocento (ma comprendendo Leopardi) e la prima parte del Novecento • Caratteristiche del testo poetico, narrativo, argomentativo	Obiettivi raggiunti in modo soddisfacente.
Abilità	• Individuare l'argomento ed il suo sviluppo tematico in un testo	Obiettivi raggiunti in modo soddisfacente.

	• Presentare le informazioni in modo coerente e coeso • Saper utilizzare diverse strategie argomentative • Collocare gli eventi nel tempo e nello spazio • Riconoscere nel testo le caratteristiche del genere letterario di appartenenza • Mettere in relazione i fenomeni letterari ed i dati biografici di un autore con il contesto storico-sociale	
Competenze	• Padroneggiare gli strumenti per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti • Analizzare e interpretare testi di vario tipo • Comunicare, acquisire ed interpretare l'informazione • Dimostrare consapevolezza della storicità della letteratura • Produrre testi di vario tipo in relazione ai diversi scopi comunicativi	Obiettivi raggiunti in modo soddisfacente.

Programma svolto

LETTERATURA:

- L'età del romanticismo: il contesto, società e cultura
  - Berchet: "dalla lettera semiseria di Grisostomo al suo figliolo".
  - Il romanticismo europeo: tedesco, inglese e francese.
  - Madame de Steal: "Sulla maniera e l'utilità delle traduzioni".
- Leopardi
  - Vita e opere
  - Il pensiero

- La poetica del vago e indefinito
- Classicismo romantico
- La ginestra e l'idea leopardiana di progresso
- I canti e il ciclo di Aspasia
- Lo Zibaldone e le operette morali
- Dallo Zibaldone:
  - "La teoria del piacere"
  - "Il vago, l'indefinito e le rimembranze della fanciullezza"
  - "Teoria della visione"
  - "Teoria del suono"
- Dalle operette morali:
  - "Dialogo della natura con l'Islandese"
  - "Dialogo di Plotino e Porfirio"
  - "Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggero"
  - "Il cantico del gallo silvestre"
- Dai Canti
  - "L'infinito"
  - "Canto notturno di un pastore errante d'Asia"
- Da "Il ciclo di Aspasia"
  - "A sé stesso"

- Il naturalismo francese
  - La poetica di Zola
  - Da l'Assomoir
    - "L'alcool inonda Parigi"
  - Da Madame Bovary
    - "I sogni romantici di Emma"
- Il verismo italiano
  - i romanzi preveristi
  - la svolta verista
  - Poetica e tecnica narrativa del Verga verista
  - Ideologia verghiana
  - Il verismo di Verga e il naturalismo di Zola
  - "Vita dei campi"
  - Dalla vita dei campi:
    - "La lupa"
    - "Rosso malpelo"
    - "Fantasticheria"
  - "Il ciclo dei vinti"
    - "I Malavoglia"
  - Da "I Malavoglia"
    - "La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno"
  - Da "Le novelle rusticane"
    - "La roba"
  - Da "Mastro-don Gesualdo"
    - "La morte di mastro-don Gesualdo"
- Il decadentismo
  - L'origine del termine decadentismo
  - La visione del mondo decadente
  - La poetica del decadentismo
  - Baudelaire
    - La vita
    - "I fiori del male"
      - La pubblicazione
      - La struttura e il titolo
      - I temi

            - Il conflitto con il tempo storico
            - La noia
            - L'impossibile evasione
            - Gli aspetti formali
        - Da "I fiori del male"
            - "L'albatro"
            - "Spleen"
    - D'Annunzio
        - La vita
        - L'estetismo e la sua crisi: l'esordio
        - I versi degli anni ottanta e l'estetismo
        - "Il piacere" e la crisi dell'estetismo
        - Da "Il piacere"
            - "Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti"
            - "Una fantasia"
            - "In bianco maggiore"
        - Dall'Alcyone
            - "La pioggia nel pineto"
            - "I pastori"
- Pascoli
    - La vita
    - La visione del mondo
    - Le soluzioni formali
    - "Myricae"
    - Da "Myricae": lettura, parafrasi e analisi testuale:
        - "Lavandare"
        - "Novembre"
        - "X agosto"
    - "La grande proletaria si è mossa"
    - Da "I canti di Castelvecchio": lettura parafrasi e analisi testuale
        - "Il gelsomino notturno"
    - Dal Fanciullino:
        - Una poetica decadente
- Svevo
    - La vita
    - La cultura di Svevo
    - "La coscienza di Zeno"
    - Da "La coscienza di Zeno": lettura e analisi testuale
        - "La morte del padre"
        - "La morte dell'antagonista"
        - "La profezia di un'apocalisse cosmica"
- Pirandello
    - La vita
    - La visione del mondo
    - La poetica: l'umorismo
    - Novelle per un anno: le novelle romane e le novelle siciliane
    - Il romanzo: "Il fu Mattia Pascal"
    - Da "Novelle per un anno": lettura e analisi testuale
        - "La carriola"
        - "Il treno ha fischiato"
        - "Ciaula scopre la luna"
    - Da "L'Umorismo": lettura e analisi testuale
        - "Un'arte che scompone il reale"
    - Da "Il fu Mattia Pascal": lettura e analisi testuale
        - "La costruzione della nuova identità e la sua crisi"

- Il futurismo
  - Caratteri generali
  - Tommaso Marinetti, lettura e analisi testuale:
    - "Manifesto tecnico della letteratura futurista"
  - "Le tavole parolibere"
- Ermetismo
  - Caratteri generali
-
- Ungaretti: la vita
  - Le opere:
    - Allegria di naufragi
    - Sentimento del tempo
    - Da Allegria dei naufragi:
    - Lettura, parafrasi ed analisi testuale:
      - "Veglia"
      - "San Martino del Carso"
      - "In Memoria"
    - Da Sentimento del tempo
    - Lettura, parafrasi ed analisi testuale:
      - "La Madre"
- Montale
  - Il Montale degli Ossi di Seppia
  - Ossi di Seppia
  - Da "Ossi di seppia": lettura, parafrasi e analisi testuale
    - "Spesso il male di vivere ho incontrato"
    - "Meriggiare pallido e assorto"
  - Da "Satura": lettura, parafrasi e analisi testuale
    - "Ho sceso dandoti il braccio almeno un milione di scale"
- Quasimodo
  - Vita e opere
  - Lettura, parafrasi e analisi
    - "È subito sera"
    - "Alle fronde dei salici"

DIVINA COMMEDIA

- PARADISO
  - Struttura del Paradiso
  - Dal Paradiso:
    - canto I
    - canto III
    - canto VI
    - canto XI
    - canto XXXIII

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore

L'industrializzazione e il progresso	5

20.2. Disciplina Fisica

Disciplina	FISICA	
Docente		N. ore settimanali
Celentano Marinella		3
Libri di testo		
Autori: James S. Walker Titolo: "Fisica – modelli teorici e problem solving" volume 3 Editore: Pearson		
Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici)		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	Gli alunni conoscono in maniera ordinata il linguaggio specifico della disciplina e lo usano correttamente per una esposizione rigorosa, i contenuti fondamentali della materia, padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.	Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente
Abilità	• Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione; • costruire procedure di risoluzione di un problema; • individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi; • saper correlare le grandezze che intervengono in un fenomeno; • saper eseguire correttamente misure con consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati;	Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente

	• saper trarre deduzioni teoriche confrontandole con i dati sperimentali; • essere capace di ordinare dati e di rappresentarli matematicamente.	
Competenze	Gli alunni, seppur in maniera non uniforme, sono in grado di: • utilizzare un linguaggio di tipo scientifico; • 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; • utilizzare modelli diversi per la risoluzione di uno stesso problema scegliendo autonomamente quello più efficace; • organizzare e sistematizzare i concetti acquisiti.	Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente

Programma svolto

Il potenziale elettrico e la capacità elettrica: l'energia potenziale elettrica; il potenziale elettrico; la deduzione del campo elettrico dal potenziale; il moto delle cariche nei campi elettrici; la circuitazione del campo elettrico; campo elettrico e potenziale di un conduttore carico in equilibrio elettrostatico; capacità elettrica; il condensatore; il collegamento dei condensatori; l'energia e la densità di energia di un condensatore carico.

La corrente elettrica nei metalli: il circuito elettrico e la corrente elettrica; l'intensità di corrente; gli strumenti di misura elettrici; la corrente elettrica nei metalli: interpretazione microscopica; la resistenza di un conduttore; le leggi di Ohm; la forza elettromotrice e la resistenza interna del generatore elettrico; la potenza elettrica. Il collegamento in serie e in parallelo delle resistenze; l'effetto Joule; il circuito RC.

Il campo magnetico: 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.

Il moto delle cariche elettriche nei campi magnetici: **l**a 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.

L'induzione elettromagnetica: la corrente indotta; la legge di Faraday- Neumann; la legge di Lenz; l'autoinduzione e la mutua induzione; energia e densità del campo magnetico; l'alternatore; i circuiti in corrente alternata.

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche: il campo elettrico indotto; il termine mancante; le equazioni di Maxwell; le onde elettromagnetiche; la polarizzazione della luce; lo spettro elettromagnetico. **La relatività ristretta e generale**: conoscere gli assiomi della relatività ristretta; conoscere la relatività della simultaneità, la dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze; conoscere le trasformazioni di Lorentz; la composizione relativistica delle velocità; conoscere l'equivalenza tra massa ed energia; conoscere l'energia relativistica e la quantità di moto relativistica; conoscere il principio di equivalenza e il principio di relatività generale. **La teoria quantistica**: il corpo nero e l'ipotesi di Planck; l'effetto fotoelettrico.; la quantizzazione della luce secondo Einstein; l'effetto Compton; le proprietà ondulatorie della materia; il principio di indeterminazione.

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
Il ruolo dello scienziato in un mondo fragile	3

20.3. Disciplina Matematica

Disciplina	MATEMATICA	
Docente		N. ore settimanali
Celentano Marinella		4
Libri di testo		
Autori: Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone Titolo: "Matematica.blu 2.0" – Terza edizione con Tutor- volume 5 Editore: Zanichelli		
Obiettivi specifici programmati (possibile qui adattare in base alla programmazione, ma essendo sintetici)		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	Gli alunni conoscono in maniera ordinata il linguaggio specifico della matematica e lo usano correttamente per una esposizione rigorosa; il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione di formule; i contenuti fondamentali della materia, padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate	Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente
Abilità	• Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione; • costruire procedure di risoluzione di un problema;	Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente

	• risolvere problemi geometrici per via sintetica o per via analitica; • utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	
Competenze	Gli alunni, seppur in maniera non uniforme, sono in grado di: • 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; • Utilizzare modelli diversi per la risoluzione di uno stesso problema scegliendo autonomamente quello più efficace; • organizzare e sistematizzare i concetti acquisiti.	Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente

Programma svolto

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.
Limiti di funzioni: 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.
Funzioni continue: definizione di funzione continua; limiti notevoli; punti di discontinuità di una funzione; teoremi fondamentali sulle funzioni continue; asintoti di una funzione.
Le derivate: 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.
I teoremi del calcolo differenziale: 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.

Grafici di funzioni: studio del grafico di una funzione; dal grafico di *f* al grafico di *f* '.

Massimi e minimi assoluti: massimi e minimi assoluti di una funzione; problemi di massimo e minimo assoluti.

Integrali indefiniti: 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.

L'integrale definito: area del trapezoide; l'integrale definito e le sue proprietà; il teorema della media; la funzione integrale: il teorema di Torricelli-Barrow; calcolo di arre di domini piani; volume dei solidi; lunghezza di un arco di curva; integrali impropri. **Calcolo approssimato delle radici di un'equazione**: il metodo di bisezione; il metodo delle secanti; il metodo delle tangenti. **Equazioni differenziali del I e del II ordine**: concetti di equazione differenziale, di integrale generale e particolare di un'equazione differenziale; teorema di Cauchy e sua interpretazione geometrica; metodi di risoluzione di equazioni differenziali del primo ordine: a variabili separabili, lineari omogenee, esatte di Bernoulli; metodi di risoluzioni di equazioni differenziali del secondo ordine che si presentano in diverse forme.

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
Promuovere azioni a tutti i livelli per combattere il cambiamento climatico.	4

20.4. Disciplina Informatica

Disciplina	INFORMATICA	
Docente		N. ore settimanali
VIZZARI CATERINA		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	Gli alunni conoscono le tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di Internet e dei servizi di rete, i problemi legati alla sicurezza nelle trasmissioni, 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 o scarsamente 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	In generale, gli obiettivi in termini di abilità sono stati raggiunti in modo soddisfacente: per alcuni in

	servizi e protocolli a livello applicativo. Conoscono gli aspetti essenziali di sicurezza e privacy durante la navigazione in Internet	modo eccellente, per la maggior parte in modo buono o discreto, per un esiguo numero in modo sufficiente o scarsamente sufficiente
Competenze	La preparazione della classe si esprime fondamentalmente in termini di conoscenze e abilità; alcuni elementi hanno maturato apprezzabili attitudini di rielaborazione critica personale, acquisendo la capacità di comprendere le modalità di gestione hardware e software di una rete, comprendere e analizzare le differenze tecno-operative dei vari componenti hardware di una rete; saper gestire e impostare indirizzi IP e subnet mask, realizzare semplici algoritmi di machine learning	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 o scarsamente sufficiente

Programma svolto

(Inserire qui il programma)

- **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
  - Mezzi trasmissivi: cavi (cavo coassiale, doppino intrecciato, fibre ottiche), etere
  - Regole per la Trasmissione: simplex, half-duplex, full-duplex
  - Codifica dei Segnali: modulazione di fase, di ampiezza e di frequenza
  - Topologie di rete: reti a stella, reti ad anello, reti a bus, reti a maglia
  - Tecniche di Commutazione: di circuito e a pacchetto
  - Architettura di rete: il modello ISO/OSI e TCP/IP
  - Il protocollo TCP/IP e le tecnologie di Internet
- **La sicurezza in rete**
  - Introduzione alla crittografia
  - Codici monoalfabetici
  - Codici polialfabetici
  - I sistemi crittografici moderni: DES e RSA
  - Firma elettronica
- **Introduzione all'Intelligenza artificiale**
  - Introduzione
  - AI, Machine Learning, Deep Learning
  - Machine Learning - classificazione
    - Apprendimento supervisionato Supervised Learning
    - Apprendimento non supervisionato Unsupervised Learning
    - Apprendimento per rinforzo Reinforcement learning
    - Il Machine learning e la qualità dei dati
  - Un approccio biologico il Deep learning: Reti neurali semplici e stratificate
  - Elementi di Pyton per il machine learning

▪ Pandas: una libreria per la manipolazione dei dati ▪ Scikit-learn ▪ Implementazione di alcuni algoritmi di machine learning ▪ **Approfondimenti** ▪ La blockchain ▪ I bitcoin e la moneta elettronica ▪ Linguaggio R e analisi dati

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
Protezione della privacy e confidenzialità dei dati sensibili	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.	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

	Scienze della Terra La tettonica delle placche L'atmosfera	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. Solo un esiguo numero di alunni ha acquisito una conoscenza superficiale degli argomenti trattati.
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. Solo un piccolissimo gruppo incontra difficoltà a formulare

		ipotesi di interpretazione di fatti e fenomeni.
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 molecola 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, iI 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 - brezzadi mare e di terra, brezza di monte e di valle - Il 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 Filosofia e Storia

Disciplina	Filosofia e Storia	
Docente		N. ore settimanali
Pompeo Cafiero		2-2
Libri di testo		
Autore: ABBAGNANO / FORNERO / BURGHI Titolo: IDEALE E IL REALE 3 EDIZIONE BASE Editore: PARAVIA Autore: BRANCATI ANTONIO / PAGLIARANI TREBI Titolo: COMUNICARE STORIA - LIBRO MISTO CON HUB LIBRO YOUNG / VOL. 3 + HUB YOUNG + HUB KIT Editore: LA NUOVA ITALIA EDITRICE		
Obiettivi specifici programmati		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	Conoscenza ed esposizione logicamente concatenate dell'intreccio storico e delle teorie filosofiche.	Obiettivi raggiunti in modo soddisfacente.
Abilità	Maturazione della capacità di riflessione critica sulle diverse forme di sapere, con particolare riguardo al pensiero filosofico-scientifico e storico.	Obiettivi raggiunti in modo soddisfacente.
Competenze	Formazione di attitudini intellettuali, di capacità di valutazione e di orientamento che assicurino al giovane la maturità sufficiente per affrontare le diverse situazioni in cui verrà a trovarsi.	Obiettivi raggiunti in modo soddisfacente.
Programma svolto		
Filosofia • L'IDEALISMO: Dal Kantismo all'Idealismo; Fichte e la dottrina della scienza. Schelling: spirito e natura; l'arte.		

• Hegel: i capisaldi del sistema; la dialettica; il confronto con le filosofie precedenti; Fenomenologia dello Spirito: significato dell'opera e analisi della coscienza e dell'Autocoscienza; La Filosofia come sistema: la Logica (caratteri generali); la Filosofia della natura (caratteri generali); la Filosofia dello Spirito: lo Spirito oggettivo: diritto, moralità ed eticità (famiglia, società civile e Stato); lo Spirito assoluto: arte, religione e Filosofia; la Filosofia della storia.

• DESTRA E SINISTRA HEGELIANA

• Feuerbach: Dio come proiezione dell'uomo; l'alienazione e l'ateismo; l'"umanesimo assoluto".

• Marx: La critica del "misticismo logico" di Hegel; la critica dello Stato liberal-democratico; la critica dell'economia borghese e l'alienazione; le tesi su Feurbach; la concezione materialistica della storia; la dialettica della storia; Il Manifesto del partito comunista (borghesia, proletariato e lotta di classe); il Capitale: merce, lavoro e plus-valore; contraddizioni e tendenze del capitalismo; la rivoluzione e la dittatura del proletariato; le fasi della futura società comunista.

• LA PROBLEMATICITA' DELL'ESISTENZA: Schopenhauer: le radici culturali del sistema; la rappresentazione; la Volontà; il pessimismo; le vie di liberazione dal dolore. Kierkegaard: la verità del singolo; il rifiuto dell'hegelismo; gli stadi dell'esistenza; l'angoscia; la disperazione e la fede.

• IL POSITIVISMO: caratteri generali; Comte: la legge dei tre stadi e la classificazione delle scienze; la sociologia; la dottrina della scienza e la sociocrazia; la divinizzazione della storia e la religione della scienza. A. Spencer e C. Darwin: il positivismo evoluzionistico. Cenni al Positivismo italiano.

• LA CRISI DELLE CERTEZZE: Nietzsche: caratteristiche del pensiero e della scrittura di Nietzsche; il periodo giovanile: tragedia e filosofia; il periodo illuministico: il metodo genealogico; la scienza come metodo di pensiero; la morte di Dio; la critica del platonismo, della metafisica ed del cristianesimo; il periodo di Zarathustra: l'eterno ritorno e l'amor fati; l'ultimo Nietzsche: la trasvalutazione dei valori; la morale dei signori e la morale degli schiavi; la volontà di potenza; il nichilismo.

• LA PSICOANALISI: Freud: dagli studi sull'isteria alla psicoanalisi; l'inconscio ed i modi per accedere ad esso (i sogni e gli atti mancati); le due topiche; la teoria della sessualità ed il complesso edipico; il principio di piacere ed il principio di realtà; Eros e Thanatos; il disagio della civiltà.

• Arendt: Le Origini del Totalitarismo; vita Activa; la "normalità" del male.

• Bergson: Tra scienza e metafisica; il tempo e la durata.

• L'ESISTENZIALISMO: caratteri generali.

• Sartre: esistenzialismo ed ateismo.

• Heidegger: storicità e metafisica; Essere e tempo.

Storia

IL NOVECENTO E LA SOCIETA' DI MASSA

L'ETA' GIOLITTIANA

LA PRIMA GUERRA MONDIALE • Le origini del conflitto • L'inizio delle ostilità e la guerra di movimento • Guerra di logoramento e guerra totale • Intervento americano e sconfitta tedesca
L'ITALIA NELLA GRANDE GUERRA • Il problema dell'intervento • L'Italia in guerra • La guerra dei generali • Da Caporetto a Vittorio Veneto

IL COMUNISMO IN RUSSIA • La rivoluzione di Febbraio • La rivoluzione d'Ottobre • Comunismo di guerra e Nuova Politica Economica • Stalin al potere

IL FASCISMO IN ITALIA • L' Italia dopo la prima guerra mondiale • Il movimento fascista • Lo Stato totalitario • Lo Stato corporativo

IL NAZIONALSOCIALISMO IN GERMANIA • La Repubblica di Weimar • Adolf Hitler e Mein Kampf • La conquista del potere • Il regime nazista

LA SECONDA GUERRA MONDIALE • I successi tedeschi in Polonia e Francia • L'invasione dell'URSS • La guerra globale • La sconfitta della Germania e del Giappone

L' ITALIA NELLA SECONDA GUERRA MONDIALE • Dalla non belligeranza alla guerra parallela • Lo sbarco alleato in Sicilia e la caduta del fascismo • L'occupazione tedesca e la guerra di liberazione

LA GUERRA FREDDA • La nascita dei blocchi • Gli anni di Kruscev e Kennedy • Economia e società negli anni Sessanta e Settanta • Il crollo del comunismo

LA DECOLONIZZAZIONE.

L' ITALIA REPUBBLICANA • La nascita della repubblica • Gli anni Cinquanta e Sessanta • Gli "anni di piombo" • Gli anni Ottanta e il "craxismo" • Tangentopoli e la fine della "prima repubblica"

MEDIO ORIENTE E MONDO ISLAMICO • Guerre mondiali, sionismo e risveglio musulmano • Nasser e il nazionalismo arabo • Israele, Egitto e OLP • La repubblica islamica in Iran

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
• I caratteri dei Sistemi Totalitari • Scienza ed etica: il principio di responsabilità. Riflessioni a partire dalla Dottrina pura del diritto di H. Kelsen • Scienza, tecnologia e responsabilità	7

• Il "sistema Italia": tra mismacht e "giovani Neet" • Rosa Bronzo, l'"ammazzabambini" di Vallo della Lucania: riflessioni sul Cilento post-unitario a partire da un drammatico fatto di cronaca. • Seminario on-line e riflessioni sull'intelligenza artificiale.	

20.7. Disciplina Disegno e Storia dell'Arte

Disciplina	Disegno e Storia dell'Arte classe 5 F	
Docente		N. ore settimanali
Maria Grazia De Vita		2
Libri di testo		
Autore: BALDRIGA IRENE Titolo: SGUARDO DELL'ARTE (LO) / VOLUME 5 DAL POSTIMPRESSIONISMO A OGGI Editore: ELECTA SCUOLA		
Obiettivi specifici programmati		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	- Conoscenza degli argomenti: dall'Impressionismo alle Avanguardie artistiche del Novecento - Conoscenza del linguaggio tecnico specifico della disciplina - Conoscenza del metodo di lettura di un'opera d'arte	La scolaresca ha raggiunto sostanzialmente gli obiettivi prefissati. Per alcuni di loro permangono delle carenze dovute ad uno studio superficiale
Abilità	-Capacità di analisi, sintesi, rielaborazione dei contenuti -Dimostrare autonomia nel metodo di studio, di ricerca, di rielaborazione critica, di autovalutazione - Capacità di individuare percorsi interdisciplinari e di svilupparli autonomamente	La scolaresca ha raggiunto sostanzialmente gli obiettivi prefissati. Per alcuni di loro permangono delle carenze dovute ad uno studio superficiale
Competenze	- Saper utilizzare adeguatamente il linguaggio specifico della materia	La scolaresca ha raggiunto

	- Saper utilizzare il metodo di lettura di un'opera per contestualizzarla - Saper riconoscere le valenze specifiche delle varie tecniche anche in relazione a innovazioni Tecnologiche della contemporaneità	sostanzialmente gli obiettivi prefissati. Per alcuni di loro permangono delle carenze dovute ad uno studio superficiale

Programma svolto
IL ROMANTICISMO Gericault, Delacroix, Hayez **REALISMO** Courbet **I MACCHIAIOLI** Fattori, Lega **L'IMPRESSIONISMO** Manet, Monet, Renoir, Degas **IL SECONDO OTTOCENTO** Il Post-impressionismo Cezanne, Seurat, Toulouse-Lautrec , Van Gogh **SIMBOLISMO, SECESSIONE, ART NOUVEAU** Gauguin, Munch, Klimt, Matisse

Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore
Lo sviluppo della città dalle prime civiltà fino ai nostri giorni. Particolare attenzione è stata focalizzata sullo sviluppo della città moderna e sui danni ambientali da essa provocati	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. The Romantic literary movement. Emotion vs reason. The emphasis on the individual. Romantic poetry. First generation of Romantic poets. New view of nature. The Napoleonic wars. The second generation of Romantic poets. Historical and social background. Queen Victoria. The Victorian novel. Charles Dickens. Aestheticism. Decadentism. Oscar Wilde. Historical and social background. New techniques in literature. The modern novel and the stream of consciousness The interior monologue. James Joyce. Virginia Woolf	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 una gran parte eccellenti.

The political dystopia. George Orwell.		
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. 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.		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 una gran parte eccellenti.
Competenze 1. sviluppare le competenze linguistico-comunicative E le conoscenze relative all'universo culturale legato alla lingua di riferimento con il		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 una gran parte eccellenti.

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. 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

Disciplina	RELIGIONE	
Docente		N. ore settimanali
MONTEROSSO SALVATORE		01
Libri di testo		
Autore: SOLINAS LUIGI Titolo: ARCOBALENI Editore:SEI		
Obiettivi specifici programmati		Raggiungimento degli obiettivi specifici programmati
Conoscenze	GLI ALUNNI IN QUESTO ANNO HANNO PRESO CONSAPEVOLEZZA DEL FENOMENO RELIGIOSO RICONOSCENDO LA VALENZA CULTURALE DELLA RELIGIONE E IN PARTICOLARE LE RADICI CRISTIANE DELLA CULTURA OCCIDENTALE	GLI OBIETTIVI PROPOSTI SONO STATI RAGGIUNTI.
Abilità	OTTIMA PREDISPOSIZIONE DIFRONTE AI VALORI RELIGIOSI LA CURIOSITA' E LA VOGLIA HA PERMESSO ALLA CLASSE DI RAGGIUNGERE ABILITA' E OBBIETTIVI.	

Competenze	OTTIMA CONOSCENZA DI TUTTI I CONTENUTI PROPOSTI	
Programma svolto		
DIALOGO TRA CREDENTI E NON CREDENTI PERCEZIONE DELLA CHIESA NELLA CULTURA DOMINANTE POSIZIONE CULTURALE E SOCIALE DELLA CHIESA OGGI EDUCAZIONE ALLA DIVERSITA' RISPETTO DIGNITA' UMANA E DIRITTI UMANI CHIESA E MODERNITA' APERTURE E CHIUSURE		
Tematiche di educazione civica trattate	N. di ore	
EDUCAZIONE ALLA DIVERSITA' RISPETTO DIGNITA' UMANA E DIRITTI UMANI	01	

20.10. Disciplina Scienze Motorie

Disciplina	Scienze motorie e sportive	
Docente: Bianco Giovanni		N. ore settimanali: 2
Classe V sez. F		
Libri di testo		
Autore: Del Nista Pier Luigi / Tasselli Andrea Titolo: Tempo di Sport Ed. Verde Editore: G. D'Anna		

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 (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
SCIENZA, TECNOLOGIA E RESPONSABILITà; Il progresso tecnologico nello sport.	2

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				