



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

I.I.S.S. "M. GIUA" CAGLIARI  
Prot. 0008926 del 13/05/2023  
IV (Entrata)

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE**  
**"Michele GIUA"**

Via Montecassino - 09134 **CAGLIARI**  
Tel. 070-500786 – 070-501745- Fax 070-520794  
E-mail [CATF04000P@istruzione.it](mailto:CATF04000P@istruzione.it)  
Sito Web [www.itisgiua.gov.it](http://www.itisgiua.gov.it)

---

**ESAME DI STATO**  
**a. s. 2022/2023**

**Documento del Consiglio di classe**  
**Quinta L**

(ai sensi dell'art. 5 comma 2 del D.P.R. 323 del 23/07/1998)

**Corso Liceo Scienze Applicate**

Redatto il 11 maggio 2023  
Affisso all'albo il 15 maggio 2023

Il Dirigente Scolastico  
Dott.ssa Maria Romina Lai

---

---

**CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Firme</b>	
Soddu	Vincenzo (coord.)	Italiano e Storia		
Raccis	Pier Andrea	Matematica		
Frau	Ivana	Inglese		
Cossa	Maria Elisabetta	Scienze		
Ladu	Roberta	Scienze motorie		
Frongia	Angelo	Fisica		
Peruzzu	Andrea	Informatica		
Erdas	Enrico	Disegno e Storia dell'arte		
Floris	Marcello	Religione		
Pusceddu	Roberta	Filosofia		
Lupo	Rossella	Sostegno		

**- docente coordinatore di classe: Soddu Vincenzo**

## Indice

PROFILO EDUCATIVO CULTURALE E PROFESSIONALE DELLO STUDENTE LICEALE .....	4
STORIA DELLA CLASSE .....	7
PROFILO DELLA CLASSE .....	10
METODI, TECNICHE E ATTIVITÀ DI INSEGNAMENTO .....	12
VALUTAZIONE DELLA CONDOTTA.....	15
CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO .....	15
ATTIVITÀ DI RECUPERO .....	15
PERCORSI TRIENNALI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO).....	16
PERCORSI CITTADINANZA E COSTITUZIONE .....	22
ALL. 1 - ELENCO CONTENUTI DI OGNI MATERIA (MATERIE COMMISSARI INTERNI-ESTERNI).....	23
ALL. 2 - PROVE SIMULATE .....	44
ALL. 3 – RELAZIONI FINALI DISCIPLINARI .....	54
ALLEGATI ESTERNI – PIANI DIDATTICI PERSONALIZZATI	

## PROFILO EDUCATIVO CULTURALE E PROFESSIONALE DELLO STUDENTE LICEALE

Il liceo scientifico si inserisce nel quadro della riforma degli ordinamenti della scuola superiore, nella quale *“i percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali”*.

Tali risultati si raggiungono attraverso:

- lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- l’esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d’arte;
- l’uso costante del laboratorio per l’insegnamento delle discipline scientifiche;
- la pratica dell’argomentazione e del confronto;
- la cura di una modalità espositiva scritta e orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- l’uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

La specificità del liceo scientifico consiste:

- nell’approfondimento del nesso “tra cultura scientifica e tradizione umanistica”;
- nel favorire l’acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali;
- nel guidare lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità al fine di maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica;
- nell’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, informatiche e alle loro applicazioni.

La finalità specifica del corso di studio sarà quella di mettere gli studenti in grado di:

- apprendere concetti, principi e teorie scientifiche anche con esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l’analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali;
- individuare le caratteristiche e l’apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, artistici...);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all’analisi dei dati di specifici problemi;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

### Obiettivi trasversali

Il Consiglio di classe ha operato, in modo trasversale in tutte le discipline, nelle seguenti direzioni:

- consolidare e affinare le capacità espressive scritte e orali, abituando gli studenti al rigore terminologico;
- affinare il metodo di studio;
- avviare gli allievi alla conoscenza delle specificità epistemologiche delle diverse discipline oggetto di studio, pur in un quadro di sostanziale unità del sapere;
- sviluppare la capacità di sintetizzare, schematizzare e organizzare un discorso omogeneamente strutturato;
- acquisire le competenze, sostenute da un adeguato bagaglio lessicale e concettuale, per orientarsi nella molteplicità delle informazioni;

- abituare gli allievi ad essere lettori autonomi e consapevoli di testi di vario tipo, utilizzando le diverse tecniche di lettura in relazione ai diversi scopi per cui si legge;
- introdurre all'uso degli strumenti di base della ricerca;
- sviluppare gradatamente l'autonomia, la rielaborazione personale e la criticità nello studio;
- sviluppare la capacità di operare collegamenti tra discipline diverse e di affrontare argomenti di studio in una prospettiva interdisciplinare;
- sviluppare la capacità di socializzazione e di lavorare in gruppo;
- sviluppare la capacità di dialogo e di confronto nella classe, nella scuola e negli altri ambiti della vita;
- sviluppare la capacità di autocorrezione, di autovalutazione e di autostima nella riacquisizione del senso del lavoro scolastico;
- sviluppare la consapevolezza della propria motivazione nei confronti dell'attività scolastica e delle proprie scelte.

## Obiettivi ripartiti per aree disciplinari

Il Consiglio di classe ha fatto proprie le indicazioni del MIUR fissando, per la conclusione del percorso di studio, il raggiungimento dei seguenti obiettivi per ciascuna area:

### 1. Area metodologica

- Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.
- Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.
- Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

### 2. Area logico-argomentativa

- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.
- Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, a identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.
- Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

### 3. Area linguistica e comunicativa

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

### 4. Area storico umanistica

- Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.

- Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.
- Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.
- Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.
- Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.
- Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.
- Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

#### **5. Area scientifica, matematica e tecnologica**

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

## Quadro orario liceo delle scienze applicate

	Orario settimanale	Orario annuale
Lingua e letteratura italiana	4	132
Lingua e cultura straniera	3	99
Storia	2	66
Filosofia	2	66
Matematica	4	132
Informatica	2	66
Fisica	3	99
Scienze naturali	5	165
Disegno e storia dell'arte	2	66
Scienze motorie e sportive	2	66
Religione cattolica o Attività alternative	1	33
<b>Totale ore</b>	<b>30</b>	<b>990</b>

## STORIA DELLA CLASSE

### Il consiglio di classe

DOCENTI/MATERIA	CONTINUITA' DIDATTICA		
	III	IV	V
Prof. FRONGIA ANGELO (FISICA)	X	X	X
Prof.ssa FRAU IVANA (INGLESE)	/	/	X
Prof. SODDU VINCENZO (ITALIANO E STORIA) Coord.	X	X	X
Prof.ssa COSSA MARIA ELISABETTA (SCIENZE NATURALI)	X	X	X
Prof. RACCIS PIER ANDREA (MATEMATICA)	X	X	X
Prof. PERUZZU ANDREA (INFORMATICA)	/	/	X
Prof.ssa PUSCEDDU ROBERTA (FILOSOFIA)	X	X	X
Prof. ERDAS ENRICO (DISEGNO E ST. ARTE)	/	/	X
Prof.ssa LADU ROBERTA (SCIENZE MOTORIE)	/	/	X
Prof. FLORIS MARCELLO (RELIGIONE)	X	X	X
Prof.ssa LUPO ROSSELLA (SOSTEGNO)	/	/	X

## Gli studenti

<b>ALUNNI PENDOLARI/PROVENIENZA</b>		
<b>6</b>	ASSEMINI	1
	BURCEI	1
	MONASTIR	1
	SARROCH	2
	SESTU	1
<b>CAGLIARI E AGGLOMERATO URBANO</b>		
<b>6</b>	CAGLIARI	4
	MONSERRATO	2

## Risultati scrutinio finale classe terza\*

MATERIA	VOTI			
	fra 8 E 10	7	6	
ITALIANO	2 alunni	4 alunni	4 alunni	
STORIA	1 alunno	4 alunni	5 alunni	
INGLESE	4 alunni	1 alunno	5 alunni	
MATEMATICA	0 alunni	2 alunni	8 alunni	*
FISICA	1 alunno	1 alunno	8 alunni	*
SCIENZE NAT.	6 alunni	2 alunni	2 alunni	
INFORMATICA	2 alunni	0 alunni	8 alunni	
FILOSOFIA	1 alunno	3 alunni	6 alunni	*
DIS. ST. ARTE	8 alunni	0 alunni	2 alunni	
SCIENZE MOTORIE	4 alunni	2 alunni	4 alunni	
RELIGIONE	1 ottimo	1 distinto	2 discreto	1 distinto

\* Dopo lo scrutinio integrativo per il giudizio sospeso.

Parte degli allievi sono stati ammessi alla classe quarta senza debiti formativi, la restante parte degli alunni hanno avuto la sospensione del giudizio e sono stati poi ammessi dopo gli esami integrativi.

Esclusi ritirati/trasferiti/non ammessi o che non si avvalgono dell'insegnamento della religione cattolica.

## Risultati scrutinio finale classe quarta\*

MATERIA	VOTI			
	fra 8 E 10	7	6	
ITALIANO	5 alunni	4 alunni	3 alunni	
STORIA	5 alunni	4 alunni	3 alunni	

<b>INGLESE</b>	<b>6 alunni</b>	<b>4 alunni</b>	<b>2 alunni</b>	
<b>MATEMATICA</b>	<b>1 alunno</b>	<b>4 alunni</b>	<b>7 alunni</b>	<b>*</b>
<b>FISICA</b>	<b>2 alunni</b>	<b>1 alunno</b>	<b>9 alunni</b>	<b>*</b>
<b>SCIENZE NAT.</b>	<b>6 alunni</b>	<b>3 alunni</b>	<b>3 alunni</b>	<b>*</b>
<b>INFORMATICA</b>	<b>5 alunni</b>	<b>2 alunni</b>	<b>5 alunni</b>	
<b>FILOSOFIA</b>	<b>4 alunni</b>	<b>5 alunni</b>	<b>3 alunni</b>	
<b>DIS. ST. ARTE</b>	<b>2 alunni</b>	<b>3 alunni</b>	<b>7 alunni</b>	
<b>SCIENZE MOTORIE</b>	<b>6 alunni</b>	<b>4 alunni</b>	<b>2 alunni</b>	
<b>RELIGIONE</b>	<b>4 ottimo</b>	<b>2 distinto</b>	<b>1 buono</b>	

\* Dopo lo scrutinio integrativo per il giudizio sospeso.

Parte degli allievi sono stati ammessi alla classe quarta senza debiti formativi, la restante parte degli alunni hanno avuto la sospensione del giudizio e sono stati poi ammessi dopo gli esami integrativi.

Esclusi ritirati/trasferiti/non ammessi o che non si avvalgono dell'insegnamento della religione cattolica.

## PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5<sup>A</sup>L è formata da **12 alunni** (8 ragazzi e 4 ragazze). Dei 12 alunni che attualmente frequentano le lezioni, due alunni si sono aggiunti al terzo anno, dal Liceo Michelangelo, mentre lo scorso anno uno di loro si è trasferito e se n'è aggiunto un altro ancora, proveniente dalla sezione I.

Due alunni seguono un Piano didattico personalizzato, e uno un Piano educativo individualizzato.

Una sufficiente stabilità e la professionalità del corpo docente ha assicurato la continuità didattica nel triennio, mentre la sinergia tra gli insegnanti ha favorito un clima positivo finalizzato a far emergere interessi e attitudini, o episodi di crescita individuale e collettiva.

Ciononostante è doveroso riconoscere che, per un ristretto numero di alunni, il percorso didattico, nonostante la semplificazione dei programmi ministeriali, si è rivelato durante il triennio particolarmente faticoso sia a causa di pregresse carenze di base che dei problemi legati alla pandemia e alla nuova impostazione didattica derivante dalla DAD. In questa complessa situazione, tutti i docenti hanno cercato di sollecitare la partecipazione attiva della classe nonché valorizzare i progressi, seppur minimi, che i suddetti alunni hanno nel corso del triennio evidenziato.

### **Frequenza, interesse, impegno**

-

Le assenze sono state numerose da parte di un gruppo di studenti, così come gli ingressi alla seconda ora e i ritardi, talvolta strategicamente utilizzati per evitare verifiche, altre volte originati da motivi di salute. Tale atteggiamento ha spesso parzialmente condizionato lo svolgimento e l'approfondimento di alcuni degli argomenti previsti in fase di programmazione.

Gli alunni più motivati, al contrario, hanno frequentato in modo costante e partecipe riuscendo a coniugare l'impegno richiesto con il desiderio di apprendere e la curiosità verso gli argomenti trattati nelle varie discipline.

-

### **Motivazione allo studio, comportamento e andamento didattico**

Per quanto riguarda l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo, la maggior parte dei discenti ha reagito in modo inadeguato e distratto, penalizzando fortemente il coinvolgimento del gruppo classe all'interno del percorso didattico.

Soltanto una minima parte del gruppo classe ha sempre mostrato un forte senso del dovere, applicandosi con continuità e manifestando una costante e organizzata capacità di lavoro.

A causa di questi comportamenti, un gruppo di 6-7 studenti giunge alla verifica conclusiva in uno stato di fragilità scolastica legata alla modesta predisposizione verso alcune materie, a una certa superficialità nello studio e a una tendenza, soprattutto in alcuni casi, a disorientarsi nei momenti di difficoltà non riuscendo a raggiungere risultati attendibili e positivi.

Sul piano comportamentale, la classe si è mostrata nel complesso educata anche se non tutti gli studenti sono stati rispettosi delle regole e alcuni hanno anche rappresentato elemento di disturbo durante l'esposizione degli argomenti.

-

### **Risultati conseguiti**

-

Diversi, risultano i livelli di preparazione:

- Un **primo gruppo di allievi** ha lavorato con atteggiamento propositivo, sostenuto da un valido metodo di studio, ha acquisito adeguate capacità espositive, critiche e di rielaborazione personale e, grazie a uno studio continuo e sistematico, ha raggiunto una soddisfacente preparazione nei diversi ambiti disciplinari, che ha permesso loro di approfondire e operare collegamenti. Alcuni dei suddetti alunni si sono inoltre contraddistinti in modo positivo in tutte le occasioni offerte dalla scuola, come conferenze, uscite didattiche e attività PCTO, momenti integrativi e complementari dell'attività scolastica, dimostrando autonomia, senso di responsabilità, collaborazione e relazionandosi con docenti tutor e con i compagni in maniera corretta.

- **Una parte degli allievi** ha dimostrato di impegnarsi solo parzialmente per lo sviluppo delle proprie abilità, maturando un metodo di studio poco ordinato e mnemonico, e pervenendo a un profitto nel complesso quasi sufficiente.

Tale gruppo, in parte per lo studio mnemonico, in parte per la discontinuità nello studio e le numerose assenze, presenta tuttora difficoltà o fragilità in diverse discipline.

- Per i tre alunni, per i quali sono stati predisposti i Piani didattici personalizzati ed educativi individualizzati, i docenti hanno utilizzato gli strumenti compensativi e dispensativi indicati nei piani ed hanno mantenuto tramite il coordinatore un dialogo educativo costante con le famiglie, che avrebbe dovuto consentire un pieno sviluppo delle attitudini e potenzialità degli studenti, nel clima di inclusione che ha contraddistinto l'intero Consiglio di Classe. Ciononostante le difficoltà incontrate dagli studenti sono state notevoli, e fortemente condizionate dalle numerose assenze palesate durante l'anno scolastico. Spesso sono state disertate le verifiche programmate e il profitto raggiunto risulta a tutt'oggi, in particolare per due di loro, insufficiente.

## METODI, TECNICHE E ATTIVITÀ DI INSEGNAMENTO

### In relazione agli obiettivi educativi il Consiglio di Classe ha operato in modo da:

- Promuovere la partecipazione alle attività didattiche e a tutti i momenti della vita scolastica attraverso il dialogo, la riflessione e l'assegnazione di incarichi;
- favorire la ricerca delle ragioni dei successi e degli insuccessi scolastici attraverso la discussione dei risultati e la riflessione sulle possibili cause.

### In relazione agli obiettivi didattici di conoscenza disciplinare:

Sono state attuate le attività precisate nei piani di lavoro individuali dei docenti. Secondo le esigenze didattiche e l'orientamento metodologico dei singoli insegnanti, sono state utilizzate le seguenti tecniche e i seguenti strumenti:

- lezione frontale;
- lezione problematico-dialogica;
- discussione guidata;
- lettura e analisi collettiva e individuale dei libri di testo;
- esercitazioni applicative individuali e alla lavagna;
- lavoro di gruppo;
- utilizzo della LIM;
- utilizzo della piattaforma didattica "Apprendere" e G-SUITE for education;
- uso dei laboratori;
- partecipazione ad attività teatrali, cineforum, convegni, seminari;
- uso della palestra e della biblioteca scolastica.

### In relazione agli obiettivi didattici di conoscenza pluridisciplinare:

Laddove i contenuti lo hanno richiesto, i docenti hanno predisposto momenti di raccordo fra le varie discipline, attraverso puntualizzazioni, riflessioni, percorsi in comune.

### In relazione agli obiettivi didattici di competenza trasversale:

- È stata valorizzata e curata la correttezza linguistico-espositiva, sia nei colloqui orali sia nelle produzioni scritte;
- in ogni disciplina gli alunni sono stati indirizzati verso il corretto e consapevole impiego della terminologia specifica, con opportune precisazioni sul significato tecnico dei termini e sulle differenze fra l'accezione scientifica e quella comune.

I docenti hanno utilizzato per la verifica formativa (relativa al controllo in itinere del processo di apprendimento) e per quella sommativa (relativa al controllo del profitto scolastico ai fini della classificazione) i seguenti strumenti:

1. Interrogazione lunga e breve;
2. partecipazione al dialogo educativo;
3. risoluzione di problemi;
4. prove strutturate e semi strutturate, grafiche e pratiche;
5. questionari;
6. relazioni ed esercizi;
7. esercitazioni di laboratorio.

Le suddette forme di verifica hanno mirato ad accertare il rendimento scolastico, la validità degli obiettivi, ma anche la funzionalità delle metodologie adottate.

Per quanto concerne la valutazione, il Consiglio di classe ha fatto propria la scheda di valutazione contenuta nel PTOF e i criteri in essa contenuti. La scheda è stata considerata non solo un modo per "misurare" l'apprendimento, ma anche per valorizzare le risorse e le potenzialità dell'alunno.

La valutazione non si è basata solo sui tradizionali strumenti di verifica, che sono stati comunque in numero congruo,

ma anche sull'impegno e la costanza nell'attenzione, sulla partecipazione e sull'interesse dimostrati con domande, contributi, osservazioni e rielaborazioni critiche.

Nelle valutazioni si è pertanto tenuto conto:

- Della personalità globale dell'alunno;
- del livello di partenza e dei progressi fatti;
- del conseguimento degli obiettivi didattici programmati (conoscenza raggiunta, capacità espressive, capacità di analisi e di sintesi dimostrate attraverso le verifiche orali e scritte);
- dell'impegno, dell'interesse e della partecipazione attiva al dialogo educativo, dimostrata durante tutto l'anno;
- delle reali capacità di recupero autonomo o guidato;
- dell'autonomia nello studio;
- della collaborazione e capacità di cooperazione;
- del progresso nell'apprendimento;
- dell'impegno, frequenza e comportamento (determineranno il voto di condotta).

Ai fini dell'attribuzione del credito scolastico, saranno considerati anche i seguenti fattori:

- Partecipazione, impegno nello studio, progressi conseguiti;
- partecipazione ad attività scolastiche integrative.

Per l'assegnazione del credito formativo ci si atterrà ai criteri stabiliti dal Collegio dei Docenti; resta inteso che il punteggio assegnato rimarrà comunque all'interno della fascia corrispondente alla media dei voti assegnati in sede di scrutinio finale, così come previsto dalla legislazione scolastica vigente.

Per la definizione dei criteri per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza, abilità e competenza ci si è attenuti ai parametri collegialmente deliberati a livello di Istituto e inseriti nel PTOF, di seguito riportati:

<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>CAPACITA'</b>	<b>COMPORAMENTI</b>	<b>/10</b>
Nessuna	Nessuna	Nessuna	Partecipazione: di disturbo Impegno: nullo Metodo: disorganizzato	<b>1-2</b>
Pochissime conoscenze, frammentarie e gravemente lacunose	Non riesce ad applicare leggi, metodi e procedimenti; è privo di punti di riferimento, commette gravi errori nella comunicazione linguistica	Non è in grado di effettuare alcun tipo di analisi; non sa operare sintesi coerenti, né organizzare i dati conoscitivi	Partecipazione: minima Impegno: quasi nullo Metodo: appena organizzato	<b>3</b>
Frammentarie, superficiali ed incomplete	Riesce ad applicare qualche elemento conoscitivo in compiti semplici, commettendo gravi errori	Effettua analisi e sintesi solo parziali ed imprecise, presenta carenze metodologiche, si esprime con difficoltà	Partecipazione: scarsa Impegno: debole Metodo: ripetitivo	<b>4</b>

Quasi sufficienti, seppur superficiali	Commette qualche errore non grave nell'esecuzione di compiti piuttosto semplici	Effettua analisi e sintesi, ma non compiute e approfondite. Se guidato sa giungere a semplici valutazioni	Partecipazione: dispersiva Impegno: discontinuo, superficiale Metodo: non sempre organizzato	<b>5</b>
Complessivamente accettabili. Ha ancora lacune ma non estese o profonde, e non sui contenuti essenziali	Applica le conoscenze limitandosi agli aspetti fondamentali; esegue semplici compiti senza commettere errori sostanziali	Sa compiere analisi e sintesi solo se guidato. Rielabora con semplicità, espone con linearità	Partecipazione: a seguito di sollecitazioni Impegno: sufficiente e diligente Metodo: organizzazione del lavoro non del tutto adeguata	<b>6</b>
Essenziali, con eventuali approfondimenti guidati	Esegue correttamente compiti semplici ed applica le conoscenze anche a problemi complessi, ma con qualche imprecisione	Comunica in modo abbastanza efficace e corretto. Effettua analisi. Coglie gli aspetti fondamentali. Incontra qualche difficoltà nella sintesi	Partecipazione: attiva Impegno: più che sufficiente Metodo: sufficientemente organizzato	<b>7</b>
Sostanzialmente complete e approfondite	Sa utilizzare metodi e procedimenti; espone i contenuti con chiarezza	Comunica in modo efficace ed appropriato. Compie analisi corrette ed individua collegamenti. Gestisce situazioni nuove e non complesse.	Partecipazione: attiva Impegno: buono Metodo: abbastanza organizzato	<b>8</b>
Ampie, organiche, appropriate	Esegue compiti complessi utilizzando gli elementi conoscitivi con precisione e sicurezza.	Usa opportune strategie per condurre analisi e proporre sintesi; sa interpretare dati e argomenta in modo corretto	Partecipazione: attiva Impegno: notevole Metodo: organizzato	<b>9</b>
Accurate, complete, approfondite e arricchite da apporti personali	Esegue compiti complessi, applica le conoscenze e le procedure in nuovi contesti evidenziando sicure abilità specifiche	Rielabora in modo autonomo e personale; elabora ipotesi; coglie relazioni; argomenta con rigore logico con un linguaggio fluido e appropriato	Partecipazione: costruttiva Impegno: notevole Metodo: elaborativo	<b>10</b>

## VALUTAZIONE DELLA CONDOTTA

(Per la griglia di valutazione si rimanda al PTOF)

Descrittori per l'attribuzione del voto di condotta:

- Comportamento nel rapporto con i docenti, il personale e i compagni;
- uso delle strutture, delle attrezzature e del materiale dell'Istituto;
- rispetto del regolamento (regolamenti di Istituto, dei laboratori, ecc.);
- frequenza (inteso come rispetto della puntualità e della frequenza alle lezioni);
- Partecipazione alle attività educative, formative e di istruzione, al dialogo educativo in ogni momento (a scuola, durante le visite guidate, ecc.), svolgendo un ruolo propositivo nell'ambito del gruppo-classe, contribuendo alla socializzazione e all'inserimento dei compagni in difficoltà);
- rispetto delle consegne (compiti e funzioni assegnate);
- rispetto delle norme di sicurezza.

## CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO

Il Consiglio di Classe attribuisce a ogni alunno, nello scrutinio finale di ciascuno degli ultimi tre anni della scuola secondaria superiore, un apposito punteggio per l'andamento degli studi, denominato Credito Scolastico. Il punteggio assegnato esprime la valutazione del grado di preparazione complessiva raggiunta da ciascun alunno nell'anno scolastico in corso, con riguardo: al profitto, all'assiduità della frequenza scolastica, all'interesse e all'impegno nella partecipazione al dialogo educativo, alla partecipazione ai *Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento* (ex ASL), alla partecipazione alle attività complementari e integrative proposte dall'Istituto.

Il Credito Formativo, derivante da esperienze qualificate e debitamente documentate, contribuisce con il credito scolastico al punteggio del credito totale per ciascun anno del triennio. Il Consiglio di Classe, anche su indicazione del Collegio dei Docenti, valuta positivamente i progetti esterni coerenti con il corso di studio seguito dallo studente e le attività sociali e sportive svolte presso Enti accreditati dal MIUR.

### Attribuzione dei Crediti Scolastici\*

Media dei voti (M)	III anno	IV anno	V anno
$M < 6$	----	---	7 - 8
$M = 6$	7 - 8	8 - 9	9 - 10
$6 < M \leq 7$	8 - 9	9 - 10	10 - 11
$7 < M \leq 8$	9 - 10	10 - 11	11 - 12
$8 < M \leq 9$	10 - 11	11 - 12	13 - 14
$9 < M \leq 10$	11 - 12	12 - 13	14 - 15

\*Ordinanza Ministeriale n. 45 del 9/03/2023

## ATTIVITÀ DI RECUPERO

La classe ha usufruito delle attività di recupero e di potenziamento promosse e realizzate dalla scuola per alcune discipline mentre per le altre il recupero è stato effettuato in itinere, in particolare nel secondo quadrimestre (anche con la pausa didattica).

## PERCORSI TRIENNALI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

I percorsi di PCTO (EX alternanza scuola lavoro) hanno avuto durata triennale. In linea con quanto stabilito dal PTOF, la progettazione è stata suddivisa in macroaree contenenti dei progetti che sono stati modulati e adattati dal Consiglio di Classe in base alle esigenze.

Il percorso è stato suddiviso in due fasi:

- una prima fase riguardante progetti con obiettivi comuni a tutti gli indirizzi, finalizzata al potenziamento delle competenze di cittadinanza, linguistiche e digitali;
- una seconda fase, progettata e modulata dal Consiglio di Classe che ha cercato di personalizzare il più possibile i percorsi, in attinenza coi corsi di studio, prevedendo, laddove possibile, anche dei tirocini curricolari e/o extra curricolari.

Nonostante le attività dei primi due anni siano state condizionate dall'emergenza COVID buona parte degli allievi ha aderito con interesse alle attività progettate dal consiglio di classe e proposte dal responsabile della Funzione Strumentale PCTO.

I corsi e gli stage esterni si sono svolti in modo nel complesso regolare. Solo un esiguo numero di studenti ha mostrato un limitato interesse non riuscendo pertanto a raggiungere il numero minimo di ore previste.

Il tutor interno della classe è stato negli ultimi due anni il Prof. Vincenzo Soddu.

Di seguito vengono riportati tutti i percorsi PCTO cui gli studenti hanno partecipato nel triennio.

### ANNO SCOLASTICO 2019/20

Titolo del progetto	Abstract	Competenze raggiunte	Ore	N° partecipanti
<b>Orientamento scuole medie (Open day)</b>	Gli studenti sono stati impegnati nella presentazione del percorso formativo del nostro istituto e delle attività didattiche svolte nei laboratori di scienze e chimica	Capacità di lavorare in gruppo Sviluppo di capacità organizzative Potenziamento delle abilità linguistiche Capacità di esposizione davanti a un pubblico	10 ore	1

### ANNO SCOLASTICO 2020/21

Titolo del progetto	Abstract	Competenze raggiunte	Ore	N° partecipanti
<b>La Nuova@scuola</b>	Gli studenti di un'intera regione lavoreranno assieme in una gigantesca redazione virtuale, tenuta in piedi anche grazie alle riunioni sulla piattaforma Zoom. Tutti insieme, ognuno con un proprio compito, i ragazzi produrranno gli articoli di cronaca, sport e tempo libero, le interviste, le fotogallery, le lettere, le storie, che alimenteranno il nuovo sito nato e creato apposta per loro dagli esperti della <i>Nuova</i>	Partecipare attivamente alle attività portando il proprio contributo personale attraverso la ricerca, l'organizzazione e l'utilizzazione di informazioni provenienti da fonti diverse; risolvere i problemi che si incontreranno durante il lavoro; imparare a produrre articoli giornalistici di varia natura	70 ore	1
	Progetto rivolto alle classi del triennio e finalizzato sia alla	Recupero e potenziamento delle competenze di base in matematica, fisica, chimica,		

<b>PON/UNICA</b>	valorizzazione delle eccellenze che al recupero delle materie di indirizzo delle classi del triennio: matematica, fisica, chimica, informatica, inglese	informatica, inglese	10-14 ore	2
<b>T-Challenge</b>	Il progetto "T-Challenge" vuol essere, attraverso il gioco del teatro, una opportunità di confronto in un percorso di crescita personale e comunitario, "facendo rete" in un momento sociale e umano particolarmente difficile. I registi-attori professionisti guideranno gli studenti attraverso incontri formativi a distanza e in presenza, costruendo dei lavori artistici comuni e individuali	Arricchimento dell'esperienza umana e culturale attraverso l'emulazione reciproca, una fitta rete di relazioni interpersonali, il confronto delle potenzialità creative di ciascuno dei partecipanti; apprendimento delle tecniche di interpretazione; potenziamento della capacità critica e di giudizio; opportunità di implementare le competenze nel settore della rete, delle tecnologie multimediali e delle realizzazioni video, a livello professionale	30 ore	7
<b>Tutto è numero</b>	I ragazzi partecipano alle fasi preselettive dei Campionati internazionali di giochi matematici	Acquisizione di competenze matematiche e logiche	12 ore	1

#### ANNO SCOLASTICO 2021/22

<b>Titolo del progetto</b>	<b>Abstract</b>	<b>Competenze raggiunte</b>	<b>Ore</b>	<b>N° partecipanti</b>
<b>Premio Asimov</b>	Progetto nato con l'intento di divulgare la cultura scientifica attraverso la lettura e la recensione, da parte degli studenti delle scuole superiori, di testi scientifici a carattere divulgativo di varie discipline scelti all'interno di una rosa di cinque finalisti	Favorire lo sviluppo di un approccio autonomo e razionale verso la realtà e l'instaurarsi di una metodologia analitica e critica. Competenze di cittadinanza. Sviluppare la critica e la valutazione attendibile, distinguendo fatti e opinioni	30 ore	1
<b>Gocce di sostenibilità</b>	Percorso formativo sulla sostenibilità ambientale	Acquisizione di conoscenze e competenze in materia di sostenibilità ambientale	25	1
	Monumenti aperti è la	Capacità di elaborazione di		

<b>Monumenti Aperti '22</b>	più importante festa della Sardegna dedicata alla promozione e valorizzazione dei beni culturali che dal 2006 riceve la Medaglia del Presidente della Repubblica e dal 2013 anche il Patrocinio della Presidenza della Camera dei Deputati, del Senato, del MIUR e del MIBACT. Gli studenti hanno svolto l'attività illustrando LA CHIESA E LA SACRESTIA DI SAN MICHELE A CAGLIARI	materiale di studio, di costruzione di un percorso illustrativo dei diversi siti e di presentazione e illustrazione dei monumenti come delle guide turistiche professionali. Competenze di cittadinanza. Far recuperare ai cittadini le proprie tradizioni civili, far conoscere ai giovani il passato della propria città e rafforzare il senso della collettività	25-50 ore	11
<b>PET/FIRST</b>	Corso di potenziamento della lingua inglese con il conseguimento dell'attestazione europea PET finalizzato al conseguimento della certificazione Cambridge Preliminary English Test (PET)/Corso finalizzato al conseguimento del First certificate, titolo che certifica il raggiungimento del livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue (QCER)	Raggiungimento del livello di competenza B1 relativo alla capacità di comunicazione quotidiana nella lingua scritta e parlata/conoscenza e uso della L2, che concorrono nel loro insieme allo sviluppo della persona, di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale, attraverso l'acquisizione delle competenze di cittadinanza così come vengono declinate nell'All. 2 del DM n° 139	50/100 ORE	4
<b>Progetti d'orientamento e conferenze sulla salute</b>	Sensibilizzazione alla donazione degli organi Sensibilizzazione AVIS Masterclass of woman and girls in science Cyber challenge Open day Orientamento universitario	Incontri con le associazioni volti a orientare gli studenti verso il senso di solidarietà Incontri con gli esperti del mondo universitario finalizzati a orientare lo studente verso una corretta scelta nella prosecuzione degli studi post maturità	22-120 ore	Tutta la classe

#### ANNO SCOLASTICO 2022/23

<b>Titolo del progetto</b>	<b>Abstract</b>	<b>Competenze raggiunte</b>	<b>Ore</b>	<b>N° partecipanti</b>
	Le attività proposte, di tipo teorico e pratico, sono consistite nella realizzazione di diverse	Sviluppare nei giovani nuove modalità di apprendimento flessibili, attraverso il collegamento		

<b>Biologia molecolare e biotecnologie</b>	esperienze laboratoriali presso i laboratori dell'UNIVERSITA' di CAGLIARI e lo sviluppo e l'approfondimento di tematiche nell'ambito della biologia molecolare e delle biotecnologie	degli apprendimenti di chimica, biologia e genetica ed esperienziale laboratoriale, stimolando il processo di crescita dell'autostima e della capacità di auto progettazione personale	12 ore	5
<b>FlossLab</b>	Il progetto prevede un primo incontro formativo, al quale seguirà un'esperienza pratica in azienda sotto la supervisione del tutor aziendale. Gli alunni avranno la possibilità di interagire, condividere e collaborare con un team aziendale e sviluppare parte del lavoro in autonomia da casa	Attraverso il progetto si intende guidare lo studente nell'analisi e progettazione di un'app integrata con il sistema Blockchain, e perseguire i seguenti obiettivi: <ul style="list-style-type: none"> <li>● analizzare le caratteristiche peculiari della tecnologia blockchain;</li> <li>● definire le caratteristiche di un software di certificazione basato su blockchain in tecnologia Ethereum compatibile;</li> <li>● analizzare le criticità della programmazione degli Smart Contract;</li> <li>● analizzare le problematiche relative al GDPR in contesti blockchain</li> </ul>	20 ore	1
<b>Laser cut</b>	Digital Fabrication to 3D printing (12 ore)	Acquisire l'utilizzo delle stampanti 3D, le tecniche di prototipazione rapida e l'uso di macchine a taglio laser	12 ore	7
<b>PET/FIRST</b>	Vedi sopra	Vedi sopra	Vedi sopra	1
<b>Progetti d'orientamento e conferenze sulla salute</b>	Vedi sopra	Vedi sopra	Vedi sopra	Vedi sopra

## Prospetto riassuntivo dei PCTO per ciascun alunno

<b>ALUNNO</b>	<b>PROGETTI</b>	<b>TOTALE ORE</b>
<b>ALUNNO 1</b>	T-Challenge Monumenti Aperti Orientamento Biologia molecolare e biotecnologie Laser cut	<b>108</b>
<b>ALUNNO 2</b>	La Nuova@scuola Monumenti Aperti Orientamento Biologia molecolare e biotecnologie Laser cut	<b>159</b>
<b>ALUNNO 3</b>	PON/UNICA T-Challenge Monumenti Aperti Orientamento Laser cut	<b>109</b>
<b>ALUNNO 4</b>	T-Challenge Monumenti Aperti Orientamento Biologia molecolare e biotecnologie Laser cut	<b>149</b>
<b>ALUNNO 5</b>	Orientamento scuole medie Tutto è numero Monumenti Aperti Orientamento Biologia molecolare e biotecnologie	<b>119</b>
<b>ALUNNO 6</b>	T-Challenge Monumenti Aperti PET/FIRST Orientamento Biologia molecolare e biotecnologie	<b>174</b>
<b>ALUNNO 7</b>	Monumenti Aperti Orientamento Laser cut	<b>72</b>
<b>ALUNNO 8</b>	PON/UNICA Premio Asimov Gocce di sostenibilità Orientamento	<b>116</b>
<b>ALUNNO 9</b>	Monumenti Aperti Orientamento	<b>47</b>
<b>ALUNNO 10</b>	T-Challenge Monumenti Aperti PET/FIRST Orientamento Laser cut	<b>143</b>
<b>ALUNNO 11</b>	T-Challenge PET/FIRST Orientamento Flosslab	<b>257</b>

<b>ALUNNO 12</b>	<b>T-Challenge Monumenti Aperti PET/FIRST Orientamento Laser cut</b>	<b>142</b>
------------------	--	------------

## PERCORSI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Disciplina	Ore assegnate	Di cui in compresenza		Unità di apprendimento/tematica
Storia	12	6		- Funzionamento e relazioni reciproche delle Istituzioni dello Stato italiano. DALLO STATUTO ALBERTINO ALLA CARTA COSTITUZIONALE.
		6		- I principi fondamentali: la libertà di espressione e le pari opportunità. I PRINCIPI FONDAMENTALI DELLA COSTITUZIONE ITALIANA.
Inglese	6			- Brexit, diritti umani.
Filosofia	2			La banalità del male nella visione di Hannah Arendt
Informatica	7	5		- Identità digitale come rappresentazione dell'identità reale per il dialogo con le P.A e l'accesso ai servizi (spid, cie, PEC).
		2	Matematica	- Statistica descrittiva: raccolta, elaborazione e rappresentazione dei dati mediante l'uso di procedimenti matematici e modelli grafici.
Scienze naturali	6			- Bioetica. Le biotecnologie: applicazioni e limiti nei diversi campi, cellule staminali, terapia genica, biotecnologie.
Religione	2			- Le radici anche spirituali della disobbedienza, strumento radicale di impegno civile, motore del cambiamento e del progresso.
Totale ore	35			

# ALLEGATO 1 - PROGRAMMI



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
*Michele Giua*  
Cagliari

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**Classe: 5ª L - Liceo Scienze Applicate - Cagliari**  
**Materia: Lingua e letteratura italiana**  
**Docente: Vincenzo Soddu**

L'OTTOCENTO.

- L'età del Positivismo.
- I tre fattori fondamentali della creazione artistica (Taine).
- Il Naturalismo. Lo scrittore-scienziato.
- Verga. Le opere preveriste.
- L'eclisse dell'autore.
- Regressione e straniamento.
- I Malavoglia.
- La famiglia Malavoglia. Lettura e commento.
- Il Mastro-don Gesualdo.
- L'addio alla roba di Gesualdo.
- Il Decadentismo.
- Gabriele D'Annunzio.

- L'Estetismo dannunziano. Il ritratto di Andrea Sperelli.
- Giovanni Pascoli.
- Il Verismo pascoliano. Lavandare.
- Il nido. X Agosto.
- L'impressionismo pascoliano. Temporale. Il lampo. Il tuono.
- Il nazionalismo pascoliano. Italy.

#### IL NOVECENTO.

- L'età delle riviste.
- Giuseppe Ungaretti. Veglia. San Martino del Carso.
- La rivolta ungarettiana. Fratelli. Sono una creatura.
- L'Ermetismo. Salvatore Quasimodo (Ed è subito sera).
- Pirandello. Biografia.
- Pirandello. Il teatro.
- Pirandello. L'Umorismo.
- Il Fu Mattia Pascal.
- Uno, nessuno e centomila e la visione della vita in Pirandello.
- Analisi del testo del brano "Cambio treno" di L. Pirandello.
- Analisi del testo del brano "Escluso dalla vita" di L. Pirandello (simulazione del Maggio 2019).
- La poesia civile di Quasimodo. Alle fronde dei salici.

Il docente  
Vincenzo Soddu



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE**  
***Michele Giua***  
**Cagliari**

**ANNO SCOLASTICO 2021/2022**

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**Classe: 5<sup>a</sup> L - Liceo Scienze Applicate - Cagliari**  
**Materia: Storia**  
**Docente: Vincenzo Soddu**

- La politica di Cavour.
- La nascita del Regno d'Italia.
- Il governo della Destra storica.
- La Seconda rivoluzione industriale.
- La Questione sociale.
- Francia e Germania nell'Ottocento.
- Inghilterra e Stati Uniti nell'Ottocento.
- Russia e Giappone nell'Ottocento.
- L'imperialismo di fine Ottocento.
- Il governo della Sinistra storica.
- La crisi di fine secolo.

**IL NUOVO SECOLO.**

- Nazionalismi e corsa alle colonie.
- Il Pangermanesimo. Il conflitto russo-giapponese e la Domenica di sangue.
- Giolitti.
- L'alleanza con i Socialisti e il Patto Gentiloni.
- Le guerre balcaniche.

- Il fallimento della guerra-lampo.
- Il Fronte orientale.
- L'uso delle armi nella Grande guerra.
- L'ingresso in guerra dell'Italia.
- Tannenberg; Ypres.
- La Rivoluzione russa e la firma del trattato di Brest-Litovsk.
- La guerra civile, la NEP e la morte di Lenin.
- Caporetto.
- I 14 punti di Wilson.
- I trattati di pace della Prima guerra mondiale.
- La Società delle Nazioni e la logica dei mandati. La nascita dello Stato turco.
- Il processo di emancipazione dell'Impero coloniale inglese. I contrasti tra Cina e Giappone.
- Il Piano Dawes e la crescita economica in Europa. I ruggenti anni '20.
- La crisi del '29.
- Il New Deal.

#### I TOTALITARISMI E LA GUERRA MONDIALE.

- Il biennio rosso.
- La crisi sociale.
- La marcia su Fiume e la nascita del Movimento dei Fasci di combattimento.
- Il Pnf.
- La marcia su Roma.
- L'instaurazione del Regime fascista.
- La Repubblica di Weimar. La Costituzione. La nascita del partito Nazionalsocialista. Il Patto di Locarno.
- La fine dello spirito di Locarno.
- L'ascesa al potere di Hitler.
- Il riarmo tedesco.
- L'invasione dei Sudeti e la Conferenza di Monaco.

- Lo Stalinismo. Economia di Stato e purghe.
- Il Patto Molotov-Ribbentrop. Il Patto d'Acciaio. L'occupazione della Polonia e lo scoppio della Seconda Guerra Mondiale. La posizione dell'Italia.
- L'invasione della Polonia e della Francia. La Battaglia d'Inghilterra. La guerra in Africa.
- La guerra nel Pacifico. La Battaglia di Stalingrado.
- El-'Alamein. La conferenza di Casablanca. Lo sbarco in Sicilia e l'armistizio. La liberazione di Mussolini e la fondazione della RSI.
- La conferenza di Teheran, lo sbarco alleato in Normandia e la conferenza di Yalta.
- L'inizio della Guerra fredda.

#### **EDUCAZIONE CIVICA.**

- Le caratteristiche dello Statuto Albertino.
- Lo Statuto Albertino e le modifiche in epoca fascista.
- Il referendum monarchia repubblica e la nascita della Costituzione repubblicana.
- L'essenza della Costituzione repubblicana. Lo spirito democratico e l'art. 1.
- Il contenuto della Costituzione (Diritti e Doveri dei cittadini e Ordinamento della Repubblica).
- I principi fondamentali.
- Debate sull'art. 11.

Il docente  
Vincenzo Soddu

PROGRAMMA FILOSOFIA  
ANNO SCOLASTICO 2022/2023

CLASSE	V L S.A.
DOCENTE	Roberta Pusceddu
MATERIA	Filosofia

### I CONTENUTI DISCIPLINARI CURRICOLARI

Testo adottato: La meraviglia delle idee, D.Massaro, Paravia

**I. Kant:** vita e scritti. Il criticismo, i diversi tipi di giudizio, la rivoluzione copernicana, il concetto di fenomeno e noumeno. La Critica della Ragion Pura: le tre facoltà della conoscenza e la partizione della Critica; il significato di trascendentale; l'estetica trascendentale, la sensibilità e le forme a priori di spazio e tempo; l'analitica trascendentale, l'intelletto e le categorie; la deduzione trascendentale delle categorie; la dialettica trascendentale, la ragione e le tre idee di anima mondo e dio (in sintesi).

#### L'idealismo tedesco:

Dal kantismo all'idealismo: dal kantismo al fichtismo: caratteri generali dell'idealismo.

Hegel: vita e principali opere; interessi giovanili (cenni) e scritti della maturità; la concezione dell'infinito, ragione e realtà, scopo della filosofia; il dibattito sul giustificazionismo hegeliano; Idea, Natura, Spirito. Le partizioni della filosofia. Il metodo dialettico.

La Fenomenologia dello spirito: le vicissitudini della coscienza e le varie figure nelle fasi coscienza, autocoscienza e ragione, in particolare la dialettica servo-padrone, la coscienza infelice; la filosofia dello Spirito: lo Spirito oggettivo con particolare riferimento all'eticità; schema generale dello Spirito assoluto.

**Schopenhauer:** la conoscenza del fenomeno come rappresentazione, il velo di Maya come realtà ingannevole; l'accesso al mondo della volontà di vivere possibile solo tramite il corpo; il pessimismo: dolore, piacere e noia, il pessimismo sociale e cosmico, l'amore come inganno, la liberazione dal dolore attraverso l'arte, la pietà e l'ascesi.

**Kierkegaard:** vita e opere. L'uomo come possibilità. La possibilità del nulla. Angoscia e disperazione. Le tre possibilità dell'esistenza. La fede come rimedio alla disperazione e salvezza dell'uomo.

Destra e sinistra hegeliana.

**Feuerbach:** vita e opere. L'uomo come essere sensibile e naturale. L'essenza della religione e l'alienazione religiosa. Il filantropismo: l'uomo è ciò che mangia.

**Marx:** concetto di alienazione, concezione materialistica della storia, struttura e sovrastruttura, il Manifesto, il Capitale, la rivoluzione e la dittatura del proletariato, la società comunista e l'uomo totale.

**La diffusione del marxismo:** Antonio Gramsci e la peculiarità dello stato borghese italiano.

**F. Nietzsche:** il periodo giovanile: "La nascita della tragedia", il periodo *illuministico*: la demistificazione della

conoscenza e della morale. La fase dell'eterno ritorno e la volontà di potenza. L'annuncio di Zarathustra. L'oltreuomo, il nichilismo attivo, la volontà di potenza.

**S. Freud:** La psicoanalisi: una disciplina rivoluzionaria, la formazione di Freud e il rapporto con la medicina del tempo, Le ricerche sui casi d'isteria, Il caso di Anna O. e il metodo catartico, la scoperta dei meccanismi di difesa del soggetto, l'origine sessuale delle nevrosi e la rottura con Breuer, l'abbandono della pratica dell'ipnosi. Sogni, lapsus e atti mancati: la via d'accesso all'inconscio 302. L'autoanalisi di Freud, la rimozione. Il significato dei sogni. Il lavoro onirico, La Psicopatologia della vita quotidiana: lapsus e atti mancati. La via d'accesso all'inconscio. La struttura della psiche umana e le nevrosi, la complessità della psiche: coscienza, inconscio, preconcio. Es, Super-io, Io. Le cause della nevrosi. Il metodo delle libere associazioni. La terapia psicoanalitica. La teoria della sessualità. La pulsione sessuale. La sessualità infantile. Il complesso di Edipo.

**H. Arendt:** Visione del film e analisi di un brano tratto dal testo: "La banalità del male".

Cagliari 15/05/2023

## LA DOCENTE

Roberta Pusceddu



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

*Michele Giua*

CAGLIARI - ASSEMINI

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: 5<sup>a</sup> L - Liceo Scienze Applicate - Cagliari

Materia: Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)

Docente: Maria Elisabetta Cossa

- La dinamica terrestre: teoria della deriva dei continenti.
- Morfologia dei fondali oceanici.
- Prove a sostegno della teoria della deriva dei continenti.
- Espansione dei fondali oceanici. Sedimenti oceanici.
- Tettonica a placche: tipi di margine di placca. Caratteristiche di ciascuno.
- Cause di sismi, vulcanismo, orogenesi.
- Il tempo geologico.
- I fossili. Processi di fossilizzazione.
- Condizioni perché si formi un fossile. Ambienti di fossilizzazione.
- Fossili orizzontali e verticali.
- Datazione assoluta e relativa.
- Eventi geologici e biologici principali nelle ere del fanerozoico.
- Atmosfera.
- Composizione chimica dell'atmosfera. Suddivisione in strati.
- Troposfera e tropopausa: caratteristiche.

- Stratosfera, strato pausa, mesosfera e mesopausa. Termosfera ed esosfera.
- Esosfera.
- Venti. Planetari, periodici, regionali, locali.
- Venti locali variabili.
- Cenni sulle teorie della circolazione atmosferica.
- Introduzione allo studio della chimica organica. Caratteristiche dell'atomo di C. Ibridazione degli orbitali. Molecola del benzene.
- Classificazione dei composti organici.
- Effetto induttivo. Reazioni organiche.
- Reazioni di addizione, sostituzione, eliminazione, riarrangiamento, redox.
- Isomeria. Isomeria di struttura e Stereoisomeria. Enantiomeri. Molecole chirali. Racemo.
- Isomeria. Enantiomeri. Racemi e forme meso.
- Risoluzione racemica.
- Alcani e alcheni. Struttura chimica e caratteristiche.
- Alchini.
- Caratteristiche degli idrocarburi insaturi. I dieni.
- Derivati funzionali degli idrocarburi. Caratteristiche.
- Alcoli. Fenoli, eteri, aldeidi e chetoni.
- Derivati funzionali degli idrocarburi alogenati e ossigenati. Alcoli, fenoli e eteri.
- Acidi carbossilici: caratteristiche. Principali acidi carbossilici.
- Derivati funzionali azotati.
- Ammine e ammidi.
- Alcoli e fenoli: primari, secondari e terziari. Proprietà e nomenclatura.
- Biomateriali: cenni.
- Cenni sulle Reazioni di polimerizzazione. Poliaddizione e policondensazione. Classificazione dei polimeri.
- Biomolecole: i lipidi.
- Trigliceridi, fosfolipidi, acidi grassi saturi e insaturi. Oli e grassi. Cere.
- Oligosaccaridi e polisaccaridi. Caratteristiche e proprietà chimiche. Reazioni.
- Aminoacidi, composizione e tipi. Legame peptidico. Aminoacidi essenziali.
- Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Ponti di solfuro. Proteine specializzate: enzimi e immunoglobuline.
- Metabolismo. Autotrofi ed eterotrofi. Le trasformazioni biologiche. NAD, FAD, metabolismo e ATP. I processi metabolici: glicolisi, respirazione cellulare, fosforilazione ossidativa, fermentazioni. Il metabolismo dei lipidi e delle proteine. La fotosintesi.
- Il DNA ricombinante e le biotecnologie. L'ingegneria genetica. Amplificazione del DNA tramite PCR.
- Genomica e applicazioni dell'ingegneria genetica.
- Inquinamento atmosferico e ambientale.
- Risorse energetiche non rinnovabili e correlazione con riscaldamento terrestre e inquinamento. Energia rinnovabile. Energia nucleare.
- Il clima. Classificazione di Koppen. Variazioni climatiche.

### **Educazione civica**

Biotecnologia e bioetica. Aspetti positivi e negativi. Le biotecnologie nelle applicazioni biomediche e agronomiche.

Cagliari, 10/05/2023

Prof.ssa Maria Elisabetta Cossa

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE**

**"MICHELE GIUA" CAGLIARI**

**Indirizzo Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate**

**Classe - V L**

**DISCIPLINA - FISICA**

**Testo - L'Amaldi per i licei scientifici.blu \_ U. Amaldi\_Zanichelli\_ Volumi 2/3\_terza edizione**

**DOCENTE - Prof. Angelo Frongia**

**Programma svolto a.s. 2022/23**

**Contenuti trattati.**

**Unità di apprendimento.**

**1A. La corrente elettrica continua.**

**L'intensità della corrente elettrica. La definizione di intensità di corrente elettrica. Il verso della corrente. La corrente continua. I generatori di tensione e i circuiti elettrici. Il ruolo del generatore. Il circuito elettrico elementare. I collegamenti in serie e parallelo. La prima legge di Ohm. La resistenza elettrica. I resistori. Resistenza equivalente di un collegamento in serie. Resistenza equivalente di resistori in parallelo. Risoluzione dei circuiti. Gli strumenti di misura e loro proprietà. Il voltmetro e l'amperometro. Come inserire gli strumenti di misura in un circuito. Le leggi di Kirchhoff e loro significato, La legge dei nodi. La legge delle maglie. Il metodo delle correnti alle maglie. L'effetto Joule: la trasformazione di energia elettrica in energia interna. La potenza dissipata per effetto Joule. La potenza di un generatore ideale. La conservazione dell'energia nell'effetto Joule. Il chilowattora. Il rendimento del sistema elettrotermico ed elettromeccanico. Il generatore reale e la forza elettromotrice. La resistenza interna e la caduta interna di tensione. La generalizzazione delle leggi del circuito con il generatore reale. Esercizi e applicazioni.**

**1B. Seconda parte. La corrente elettrica nei metalli.**

**I conduttori metallici. Proprietà dei conduttori metallici e spiegazione microscopica dell'effetto Joule. La seconda legge di Ohm e la resistività. Applicazioni della seconda legge di Ohm. La relazione tra resistività e temperatura. Il coefficiente di temperatura. Cenni sui superconduttori. Processo di carica di un condensatore. La costante di tempo. Bilancio energetico del processo di carica. Leggi e diagrammi  $i(t)$ ,  $q(t)$ ,  $v(t)$  del processo di carica. Processo di scarica del condensatore. Leggi e diagrammi  $i(t)$ ,  $q(t)$ ,  $v(t)$ . Esercizi ed applicazioni. Cenni sull'equazione differenziale dei processi di carica e scarica del condensatore.**

**2. Fenomeni magnetici fondamentali.**

**Materiali ferromagnetici. Magneti naturali e artificiali. Le forze tra poli magnetici. Il campo magnetico e linee di campo. Interazione magnetica e interazione elettrica, analogie e differenze. Il campo magnetico terrestre. Forze tra magneti e correnti. L'esperienza di Oersted. L'esperienza di Faraday e la forza magnetica. Definizione dell'intensità del campo magnetico con la legge di Faraday e unità di misura. Il campo magnetico di un filo percorso da corrente e legge di Biot-Savart. Legge del campo magnetico di una spira e di un solenoide. Forze magnetiche tra conduttori paralleli percorsi da corrente ed esperienza di Ampere. Definizione dell'Ampere nel Sistema Internazionale. Il momento torcente magnetico, esperienza della spira in un campo magnetico e legge del momento magnetico. Momento magnetico di una spira. Relazione momento torcente e momento di una spira. Principi di funzionamento di un motore elettrico a corrente continua. Esercizi ed**

applicazioni.

### 3. Il campo magnetico nel vuoto nella materia.

La forza di Lorentz. Legge della forza magnetica su di una carica in moto in un campo magnetico. Legge di Lorentz generalizzata. Studio del moto di una carica in un campo magnetico: moto rettilineo uniforme, moto circolare uniforme, moto elicoidale. Applicazioni del campo elettrico e magnetico; il selettore di velocità e lo spettrometro di massa. Flusso del campo magnetico. Flusso attraverso una superficie piana e spaziale. Teorema di Gauss per il campo magnetico. Confronto con il caso del campo elettrico. La circuitazione del campo magnetico. Il teorema di Ampere sulla circuitazione del campo magnetico. Confronto con la circuitazione del campo elettrico. Determinazione del campo magnetico di un solenoide toroidale; confronto con il solenoide lineare. Le proprietà magnetiche dei materiali. Materiali ferromagnetici, paramagnetici, diamagnetici. La permeabilità magnetica assoluta e relativa di un materiale. Esercizi ed applicazioni.

### 4. L'induzione elettromagnetica.

Esperienze di Faraday sul fenomeno dell'induzione elettromagnetica. Corrente indotta e forza elettromotrice indotta. Il ruolo del flusso del campo magnetico. La legge di Faraday-Neumann. La legge di Lenz. Il flusso autoconcatenato in un circuito. Relazione tra flusso magnetico, corrente e induttanza. Determinazione dell'induttanza di un solenoide. Studio del fenomeno e legge dell'autoinduzione elettromagnetica. Applicazione alla chiusura e apertura di un circuito: extracorrente di chiusura e di apertura. Studio del circuito RL e legge della corrente  $i(t)$  in chiusura e apertura del circuito. La costante di tempo induttiva. Energia e densità di energia del campo magnetico di un solenoide e generalizzazione della legge della densità di energia del campo magnetico. Fenomeni di mutua induzione, accoppiamenti induttivi e leggi della forza elettromotrice di mutua induzione. Esercizi e applicazioni.

### 5. La corrente alternata.

Motori e generatori elettrici. L'alternatore. Caratteristiche tecniche dell'alternatore. Flusso, forza elettromotrice alternata e corrente alternata sinusoidale. Grafici e relazioni tra le grandezze alternate. La potenza istantanea e la potenza media. Valori efficaci delle grandezze alternate sinusoidali. Gli elementi circuitali fondamentali in corrente alternata: circuito ohmico, circuito induttivo, circuito capacitivo. Il circuito generale RLC. L'impedenza. La condizione di risonanza. Il trasformatore. Esercizi e applicazioni.

### 6. Le equazioni di Maxwell. Le onde elettromagnetiche.

Le quattro equazioni di Maxwell del campo elettromagnetico. Teorema di Gauss per il flusso del campo elettrico. Teorema di Gauss per il flusso del campo magnetico. Legge di Faraday-Neumann-Lenz (teorema della circuitazione per il campo elettrico. Legge di Ampere-Maxwell (teorema della circuitazione per il campo magnetico). Origine e proprietà delle onde elettromagnetiche.

Cagliari 15-05-2023

Firma del docente  
(Prof. \_\_\_\_\_)

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**Classe: 5ª L - Liceo Scienze Applicate - Cagliari**  
**Materia: Informatica**  
**Docente: Andrea Peruzzu**

**Calcolo Numerico**

- Definizione di calcolo numerico
- Tipi di algoritmi usati nel calcolo numerico e tecniche utilizzate
- Array e strutture nel linguaggio C++
- Utilizzare matrici e vettori: le operazioni dell'algebra matriciale
- Applicazioni scientifiche: codificare operazioni matriciali su foglio di calcolo e tramite algoritmi in C++

**Le basi di dati**

- Introduzione ai database
- Progettazione concettuale e logica
- Il modello E-R
- I database relazionali
- Diagramma E-R
- Regole per la produzione dello schema delle tabelle
- Il linguaggio SQL
- I DBMS: utilizzo dei DBMS MS Access e MySQL

**Le reti informatiche**

- Le reti di comunicazione
- Tipi di rete e topologie di rete
- Reti fisiche e reti logiche
- I protocolli di comunicazione
- Tecniche di commutazione e protocolli
- Il modello architetturale ISO/OSI
- La suite TCP/IP
- I principali tools in ambiente Windows

**Sicurezza e crittografia**

- Attacchi e protezione
- La crittografia
- La firma digitale
- Principali protocolli e servizi del livello applicativo
- Internet of Things e Big data

**EDUCAZIONE CIVICA**

- Identità digitale come rappresentazione dell'identità reale per il dialogo con le P.A. e l'accesso ai servizi (SPID, CIE, PEC)
- Identità digitale e Cybersecurity

## DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

**DOCENTE:** Enrico Erdas

### LIBRI DI TESTO:

Il Cricco Di Teodoro. Itinerario nell'arte quarta edizione - Versione verde editore Zanichelli Volume 3 Dall'età dei Lumi ai giorni nostri - Dal disegno al progetto / volume unico - Rolando Secchi, Valerio Valeri - editore La Nuova Italia

### Programma svolto

#### STORIA DELL'ARTE

cap

- 17 Il Rinascimento la stagione delle certezze (parte prima)**
- Il Cinquecento  
Raffaello Sanzio  
Michelangelo Buonarroti
- 18 Il Rinascimento la stagione delle certezze (parte seconda)**
- L'esperienza veneziana  
Giorgione da Castelfranco  
Tiziano Vecellio  
Il Correggio
- 19 Il Rinascimento. Alla ricerca di nuove vie (parte prima)**
- Verso il Manierismo:  
Andrea del Sarto (1486-1530)  
Il Manierismo  
Pontormo (1494-1556/1557)  
Rosso Fiorentino (1495-1540)
- 20 Il Rinascimento. Alla ricerca di nuove vie (parte seconda)**
- Andrea Palladio (1508-1580)  
Jacopo Tintoretto (1518-1594)  
Il Veronese (1528-1588)
- 21 Il Seicento. Monumentalità e fantasia (parte prima)**
- Itinerario nella storia  
I caratteri del Barocco  
L'Accademia degli Incamminati  
Annibale Carracci (1560-1609)  
Caravaggio (1571-1610)  
Gian Lorenzo Bernini (1598-1680)  
Francesco Borromini (1599-1667)
- 22 Il Seicento. Monumentalità e fantasia (parte seconda)**
- Guido Reni (1575-1642)  
Giovanni Francesco Barbieri: il Guercino (1591-1666)  
Guarino Guarini (1624-1683)
- 23 Verso il secolo dei lumi**
- Itinerario nella storia  
I caratteri del Settecento  
Filippo Juvara (1678-1736)  
Luigi Vanvitelli (1700-1773)  
Giambattista Tiepolo (1696-1770)

		Il vedutismo tra arte e tecnica Antonio Canaletto (1697-1768)
<b>24</b>	<b>Dalla Rivoluzione industriale alla Rivoluzione francese</b>	L'illuminismo Inquietudini romantiche: Goya e Piranesi Il Neoclassicismo Canova Jacques-Louis David
<b>25</b>	<b>L'Europa della Restaurazione</b>	Il Romanticismo Neoclassicismo e Romanticismo Constable e Turner Gericault Delacroix Hayez Corot e la Scuola di Barbizon Courbet e il Realismo I Macchiaioli. Fattori La nuova architettura del ferro Viollet-le-Duc, Ruskin e il restauro architettonico
<b>26</b>	<b>La stagione dell'Impressionismo</b>	L'Impressionismo Édouard Manet, Claude Monet Gli altri Impressionisti
<b>27</b>	<b>Tendenze postimpressioniste. Alla ricerca di nuove vie</b>	Tendenze postimpressioniste Georges Seurat (1859-1891) Paul Gauguin (1848-1903) Vincent van Gogh Gli altri postimpressionisti
<b>28</b>	<b>Verso il crollo degli imperi centrali</b>	Itinerario nella storia I presupposti dell'Art Nouveau L'Art Nouveau Gustav Klimt (1862-1918) L'esperienza delle arti applicate a Vienna L'Espressionismo. Il gruppo Die Brücke. Edvard Munch (1863-1944)
<b>29</b>	<b>L'inizio dell'arte contemporanea. Il Cubismo</b>	Il Novecento delle Avanguardie storiche. Il Cubismo Pablo Picasso (1881-1973) Georges Braque (1882-1963)
<b>30</b>	<b>La stagione italiana del Futurismo (1909-1944)</b>	Itinerario nella storia Filippo Tommaso Marinetti

Umberto Boccioni  
La ricostruzione futurista dell'universo  
Giacomo Balla  
Dall'Arte meccanica all'Aeropittura

**31 Arte tra provocazione e sogno**

Il Dada  
Hans Arp  
Marcel Duchamp  
Man Ray  
L'arte dell'inconscio: il Surrealismo



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE**

***Michele Giua***

**Cagliari**

**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**Classe: 5<sup>a</sup> L - Liceo Scienze Applicate - Cagliari**

**Materia: Scienze Motorie**

**Docente: Ladu Roberta**

**PERCEZIONE DI SÉ E COMPLETAMENTO DELLO SVILUPPO FUNZIONALE DELLE CAPACITÀ MOTORIE ED ESPRESSIVE:**

- La teoria dell'allenamento: il carico e il sovraccarico, l'intensità del carico, il concetto di RM, ripetizione e serie, principali metodi di allenamento;
- Meccanismi energetici, di controllo, biomeccanici dell'apparato locomotore (i regimi di contrazione, i fattori strutturali e nervosi e della componente elastica del muscolo);
- Le capacità condizionali e coordinative e i loro metodi di allenamento (esercizi a carico naturale, a corpo libero, e con grandi e piccoli attrezzi);
- Attività ed esercizi di equilibrio;
- Esercizi di stretching e flessibilità muscolare;
- Attività ed esercizi eseguiti in varietà di ampiezza, ritmo ed in situazioni spazio-temporali differenziate;
- Esercizi di preatletismo allo scopo di migliorare la reattività e la velocità gestuale;
- Ideazione e progettazione di obiettivi per realizzare il miglioramento del proprio livello di fitness in base ai risultati di test di valutazione;
- Esercitazione di assistenza diretta ed indiretta relativa alle attività svolte;
- I diversi metodi della ginnastica tradizionale e non tradizionale: il fitness, la ginnastica dolce, il metodo pilates e gli esercizi antalgici;
- Apparati e sistemi del corpo umano e la sua adattabilità in condizioni speciali (in alta quota, in immersione, in microgravità);
- Tecniche di espressione corporea.

**LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY:**

- Approfondimento delle conoscenze relative alle regole degli sport di squadra e individuali praticati (Pallavolo, Calcio a cinque, Football Americano, Basket, Atletica Leggera, Tennis Tavolo);
- Approfondimento e affinamento delle conoscenze tecniche, tattiche di almeno due degli sport praticati nei ruoli congeniali alle proprie attitudini attraverso partite, giochi e tornei;
- Il regolamento tecnico degli sport praticati (organizzazione di attività e arbitraggi di sport di squadra e individuali);
- Ideazione, progettazione e realizzazione di attività motorie finalizzate derivate dalle attività svolte (partite, giochi e tornei);

#### **SALUTE, BENESSERE E PREVENZIONE:**

- Il concetto di salute come mantenimento, con regole di vita corrette e forme di prevenzione;
- Il movimento come elemento di prevenzione e rischi della sedentarietà;
- La prevenzione del mal di schiena: la rieducazione posturale, attività ed esercizi di rilassamento per il controllo segmentario e della respirazione;
- I principi fondamentali di prevenzione e attuazione della sicurezza personale e altrui;
- Il codice comportamentale del primo soccorso;
- Il trattamento dei traumi più comuni.

Cagliari 11/05/2023

**Firma del docente**

*Prof. ssa Roberta Ladu*

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE  
"MICHELE GIUA" CAGLIARI  
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**

**CLASSE - V L**

DISCIPLINA - **Religione** (IRC)

TESTO - Luigi Solinas, *Tutti i colori della vita*, SEI, Torino 2016, vol. unico

DOCENTE – Prof. Marcello Floris

**PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2022/23**

**LA RELIGIONE E LE RELIGIONI. COMPRENDERLE E/O "REINVENTARLE"?**

- Gli elementi comuni (fenomenologici) delle religioni.
- Racconti e testi delle religioni. Lo storytelling dei credenti: segni e simboli religiosi come brand antelitteram?
- Religioni tra antichità e contemporaneità. Creare una religione oggi. Quali idee, valori, riti e marketing?
- Le religioni come sistema di trasmissione di esperienze-valori-messaggi antichi. E' possibile o necessario riattualizzarle anche attraverso un lavoro di designer?
- "Reinventare i simboli religiosi" (concorso a premi proposto dall'associazione "Gianni Ballerio" in collaborazione con Religions for Peace Italia)

**EDUCAZIONE CIVICA**

- Radici cristiane del valore della disobbedienza. Presentazione di alcuni personaggi: Martin Luther King, Rosa Parks e Lorenzo Milani
- Altre radici religiose della disobbedienza. Presentazione di Gandhi

Cagliari, 03/05/2023

Prof. Marcello Floris

# PROGRAMMA DI MATEMATICA

## Classe V L Lssa

Testo: Matematica.blu 2.0 di Massimo Bergamini, Anna Trifone e Graziella Barozzi - Casa editrice: Zanichelli

### Argomenti

#### **Generalità sulle funzioni reali di variabili reali**

- Intervalli di  $\mathbb{R}$  (limitati, illimitati, chiusi, aperti, semichiusi a sinistra o a destra. Intorno destro e/o sinistro di un punto)
- Dominio di funzioni composte
- Ricerca del codominio
- Funzioni pari e dispari
- Funzioni periodiche
- Funzioni monotone
- Segno di una funzione

#### **Limiti delle funzioni**

- Limiti all'infinito
- Limiti al finito
- Limiti destro e sinistro
- Operazioni sui limiti
- Forme indeterminate
- Limiti notevoli

#### **Continuità delle funzioni**

- Teoremi dell'unicità del limite
- Teoremi della permanenza del segno
- Teoremi del confronto
- Significato intuitivo di funzione continua
- Vari tipi di discontinuità
- Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo
- Limiti notevoli
- Eliminazione delle forme indeterminate
- Asintoti

#### **Derivata di una funzione e sue applicazioni**

- Ricerca del coefficiente angolare della tangente a una curva in un suo punto. Definizione di derivata
- Derivata delle funzioni elementari
- Derivata delle funzioni composte
- Regole di derivazione
- Continuità e derivabilità
- Studio del segno della derivata prima e seconda
- Grafico di una funzione
- Problemi di massimo e di minimo
- Soluzione approssimata di equazioni non risolubili con metodi esatti (metodo di bisezione)

#### **I teoremi del calcolo differenziale**

- Teorema di Rolle
- Teorema di Lagrange
- Teorema di Cauchy
- Teorema di De L'Hospital

### **Integrali indefiniti**

- Primitiva di una funzione
- Integrale indefinito e proprietà
- Regole per il calcolo di Integrali immediati e riconducibili a integrali immediati

### **Integrali definiti**

- Definizione e proprietà
- Il calcolo delle aree di superfici piane
- Il teorema fondamentale del calcolo integrale
- Il teorema della media

Cagliari 10/05/2023

L'insegnante:  
Pierandrea Raccis

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

Michele Giua

Cagliari

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: 5<sup>a</sup> L - Liceo Scienze Applicate - Cagliari

Materia: Lingua e cultura straniera (Inglese)

Docente: Ivana Frau

LITERATURE

- Revision: Romanticism. Main features.
- Listening p.197: "*Wanderer above the Sea Fog*".
- Samuel Taylor Coleridge. His life.
- Imagination and fancy.
- "*The Rime of the Ancient Mariner*".
- PPT presentation: The Romantic Spirit.
- All about George Gordon Byron.
- The Romantic Spirit according to G.G. Byron.
- Module 7: Stability and Morality.
- The early years of Queen Victoria's reign.
- City life in Victorian Britain.
- The Victorian frame of mind: The Victorian Compromise.
- The beginning of an American identity: shaping the American mind.
- The age of fiction.
- Charles Dickens's biography.
- All about Charles Dickens. Life, London, didactic aim, characters, style.
- "*Oliver wants some more*".
- All about the Brontë sisters. Their life.
- Victorian age: the Decline.
- Oscar Wilde.
- "*The Picture of Dorian Gray*".
- The Aesthetic Movement.
- Decadent art and Aestheticism.
- Decadent art as a reaction against a bourgeois model.
- The archetypal decadent: Huysmans' *Des Esseintes*.
- The confluence of art and life: Wilde and D'Annunzio.
- The dystopian novel.
- George Orwell.
- About "*Nineteen Eighty-Four*".

GRAMMAR

- Grammar: Zero and First Conditional.
- Second conditional.
- Third Conditional.
- Wish + past simple.
- Wish + would/could + infinitive.

- Wish + past perfect.

## CIVICS

- Steve Jobs' commencement speech.
- Brexit
- Human Rights

Cagliari, 15 Maggio 2023

La Docente

**ALLEGATO 2 – Simulazioni della prima e della seconda prova d’esame e relative griglie di valutazione.**

# SIMULAZIONE DI ITALIANO (SESSIONE ORDINARIA 2019)

## GRIGLIA

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO

Classe \_\_\_\_\_ Studente/essa \_\_\_\_\_

Tipologia A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO				
INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTEGGI	
<b>INDICATORE 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto dei vincoli posti nella consegna.</li> <li>• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>• Coesione e coerenza testuali.</li> </ul>	Completi, corretti, efficaci in ogni aspetto Completi, corretti, efficaci Completi, corretti e nel complesso efficaci Completi, corretti e quasi sempre efficaci Quasi sempre completi e sufficientemente corretti A tratti incompleti e non sempre corretti Incompleti e imprecisi Incompleti e disorganici Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0	
<b>INDICATORE 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi).</li> <li>• Uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li> <li>• Ricchezza e padronanza lessicale.</li> </ul>	Corretti, efficaci e di particolare ricchezza Corretti, efficaci e precisi Corretti, efficaci e adeguati Corretti e quasi sempre efficaci e adeguati Quasi sempre corretti, efficaci e adeguati A tratti imprecisi e non sempre adeguati Spesso imprecisi e inadeguati Scorretti e non adeguati Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0	
<b>INDICATORE 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Precisi, esaurienti, pertinenti e originali Precisi, esaurienti e sempre pertinenti Precisi, esaurienti e pertinenti Precisi e quasi sempre esaurienti e pertinenti Quasi sempre precisi e pertinenti A tratti imprecisi e non sempre pertinenti Spesso imprecisi, non pertinenti e frammentari Non pertinenti e del tutto frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0	
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTEGGI	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).</li> <li>• Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.</li> <li>• Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).</li> <li>• Interpretazione corretta e articolata del testo.</li> </ul>	Completi, precisi ed esaustivi in ogni aspetto Completi, precisi ed esaustivi Completi, precisi e attinenti Completi e quasi sempre precisi e attinenti Quasi sempre completi e sufficientemente attinenti A tratti incompleti e non sempre attinenti Incompleti e non attinenti Del tutto incompleti e frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	40 36 32 28 <b>24</b> 20 16 12 0	
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>	Eventuale voto in decimi
<b>PUNTEGGIO TOTALE (convertito in ventesimi)</b>			<b>/20</b>	
* Arrotondamenti all'intero superiore con decimale uguale o superiore a 0.5				

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO

Classe \_\_\_\_\_ Studente/essa \_\_\_\_\_

Tipologia B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO				
INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTEGGI	
<b>INDICATORE 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rispetto dei vincoli posti nella consegna.</li> <li>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>Coesion e coerenza testuali.</li> </ul>	Completi, corretti, efficaci in ogni aspetto Completi, corretti, efficaci Completi, corretti e nel complesso efficaci Completi, corretti e quasi sempre efficaci Quasi sempre completi e sufficientemente corretti A tratti incompleti e non sempre corretti Incompleti e imprecisi Incompleti e disorganici Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0	
<b>INDICATORE 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi).</li> <li>Uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li> <li>Ricchezza e padronanza lessicale.</li> </ul>	Corretti, efficaci e di particolare ricchezza Corretti, efficaci e precisi Corretti, efficaci e adeguati Corretti e quasi sempre efficaci e adeguati Quasi sempre corretti, efficaci e adeguati A tratti imprecisi e non sempre adeguati Spesso imprecisi e inadeguati Scorretti e non adeguati Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0	
<b>INDICATORE 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Precisi, esaurienti, pertinenti e originali Precisi, esaurienti e sempre pertinenti Precisi, esaurienti e pertinenti Precisi e quasi sempre esaurienti e pertinenti Quasi sempre precisi e pertinenti A tratti imprecisi e non sempre pertinenti Spesso imprecisi, non pertinenti e frammentari Non pertinenti e del tutto frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0	
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTEGGI	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.</li> <li>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.</li> <li>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.</li> </ul>	Completi, precisi ed esaustivi in ogni aspetto Completi, precisi ed esaustivi Completi, precisi e attinenti Completi e quasi sempre precisi e attinenti Quasi sempre completi e sufficientemente attinenti A tratti incompleti e non sempre attinenti Incompleti e non attinenti Del tutto incompleti e frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	40 36 32 28 <b>24</b> 20 16 12 0	
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>	Eventuale voto in decimi
<b>PUNTEGGIO TOTALE (convertito in ventesimi)</b>			<b>/20</b>	
* Arrotondamenti all'intero superiore con decimale uguale o superiore a 0.5				

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO

Classe \_\_\_\_\_ Studente/essa \_\_\_\_\_

Tipologia C: RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ				
INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTEGGI	
<b>INDICATORE 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rispetto dei vincoli posti nella consegna.</li> <li>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>Coesion e coerenza testuali.</li> </ul>	Completi, corretti, efficaci in ogni aspetto Completi, corretti, efficaci Completi, corretti e nel complesso efficaci Completi, corretti e quasi sempre efficaci Quasi sempre completi e sufficientemente corretti A tratti incompleti e non sempre corretti Incompleti e imprecisi Incompleti e disorganici Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0	

<p><b>INDICATORE 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi).</li> <li>Uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li> <li>Ricchezza e padronanza lessicale.</li> </ul>	<p>Corretti, efficaci e di particolare ricchezza  Corretti, efficaci e precisi  Corretti, efficaci e adeguati  Corretti e quasi sempre efficaci e adeguati  Quasi sempre corretti, efficaci e adeguati  A tratti imprecisi e non sempre adeguati  Spesso imprecisi e inadeguati  Scorretti e non adeguati  Prestazione non data</p>	<p>ECCELLENTE  OTTIMO  BUONO  DISCRETO  <b>SUFFICIENTE</b>  MEDIOCRE  INSUFFICIENTE  SCARSO  NULLO</p>	<p>20  18  16  14  <b>12</b>  10  8  6  0</p>	
<p><b>INDICATORE 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	<p>Precisi, esaurienti, pertinenti e originali  Precisi, esaurienti e sempre pertinenti  Precisi, esaurienti e pertinenti  Precisi e quasi sempre esaurienti e pertinenti  Quasi sempre precisi e pertinenti  A tratti imprecisi e non sempre pertinenti  Spesso imprecisi, non pertinenti e frammentari  Non pertinenti e del tutto frammentari  Prestazione non data</p>	<p>ECCELLENTE  OTTIMO  BUONO  DISCRETO  <b>SUFFICIENTE</b>  MEDIOCRE  INSUFFICIENTE  SCARSO  NULLO</p>	<p>20  18  16  14  <b>12</b>  10  8  6  0</p>	
<b>INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>LIVELLI</b>	<b>PUNTEGGI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.</li> <li>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.</li> <li>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>Capacità di espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	<p>Completi, precisi ed esaurienti in ogni aspetto  Completi, precisi ed esaurienti  Completi, precisi e attinenti  Completi e quasi sempre precisi e attinenti  Quasi sempre completi e sufficientemente attinenti  A tratti incompleti e non sempre attinenti  Incompleti e non attinenti  Del tutto incompleti e frammentari  Prestazione non data</p>	<p>ECCELLENTE  OTTIMO  BUONO  DISCRETO  <b>SUFFICIENTE</b>  MEDIOCRE  INSUFFICIENTE  SCARSO  NULLO</p>	<p>40  36  32  28  <b>24</b>  20  16  12  0</p>	
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>	Eventuale voto in decimi
<b>PUNTEGGIO TOTALE (convertito in ventesimi)</b> * Arrotondamenti all'intero superiore con decimale uguale o superiore a 0.5			<b>/20</b>	

## SIMULAZIONE SECONDA PROVA

IL CANDIDATO RISOLVA UN PROBLEMA E QUATTRO QUESITI

### Problema 1

Data la funzione  $f(x) = (x - a)e^{bx}$  con  $a, b \in \mathbb{R}$ .

- Determina i valori di  $a$  e  $b$  per i quali la funzione presenta un minimo relativo nel punto di ascissa  $x = 2$  e un flesso obliquo nel punto di ascissa  $x = 1$ .
- Verificato che i valori cercati sono  $a=3$  e  $b=1$ , studia la funzione e rappresentala graficamente.
- Ricava l'equazione della retta tangente al grafico della funzione nel suo punto di flesso.
- Rappresenta graficamente la funzione  $\frac{1}{f(x)}$ .

### Problema 2

La funzione  $C(t) = \frac{at}{t^2+b}$  rappresenta la concentrazione (misurata in mg/l) di un farmaco nel sangue, dove  $a$  e  $b$  sono due costanti e  $t$  è il tempo in ore trascorso dalla somministrazione.

- Determina i valori di  $a$  e  $b$  sapendo che la retta tangente nell'origine alla curva ha coefficiente angolare 3 e che dopo un'ora la concentrazione è di 2 mg/l.
- Verificato che i valori cercati sono  $a=6$  e  $b=2$ , studia la funzione indipendentemente dal significato fisico e rappresentala graficamente.

- c) Determina dopo quanto tempo la concentrazione del farmaco è uguale a 1mg/l e spiega il significato fisico del  $\lim_{n \rightarrow +\infty} C(t)$ .
- d) Studia la funzione derivata e rappresentala graficamente.

### Quesiti

1. Data la parabola di equazione  $y = 9 - x^2$ , indica con A e B i punti in cui interseca la retta di equazione  $y = k$ . Determina k in modo che sia massima l'area della superficie del triangolo OAB, in cui O è l'origine degli assi.
2. Verificare il tipo di discontinuità della funzione:

$$f(x) = \frac{1}{2^{\frac{1}{x}} + 2}$$

3. Il grafico della funzione in figura ha equazione  $f(x) = e^{ax^2 + bx + 1}$ .
- a. Determina i valori di a e b, sapendo che l'ascissa del massimo è  $\frac{1}{4}$  e che il grafico passa per il punto di coordinate (1;1).
- b. Trova le coordinate dei punti di flesso.
4. Studia la derivabilità della seguente funzione e classifica gli eventuali punti di non derivabilità.

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{-4x - 4}, & \text{se } x \leq -1 \\ -\sqrt{1 - x^2}, & \text{se } -1 < x \leq 1 \\ \sqrt{4x - 4}, & \text{se } x > 1 \end{cases}$$

5. Rappresenta graficamente la seguente funzione  $f(x) = \frac{8 \ln x - 3}{x^2}$
6. Verifica che la seguente funzione soddisfa le ipotesi del teorema di Lagrange nell'intervallo [-1; 5] e determina il punto la cui esistenza è garantita da tale teorema.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x^2 + 3x + \frac{1}{2} & \text{se } x \leq 3 \\ 3 + \sqrt{-x^2 + 6x + 5}, & \text{se } 3 < x \leq 5 \end{cases}$$

7. Scrivi le equazioni delle rette passanti per il punto  $(\frac{8}{5}; -\frac{9}{5})$  e tangenti al grafico della funzione

$$f(x) = \frac{x^2 - 5x + 4}{x}$$

8. Un corpo si muove lungo l'asse x sotto l'azione di un sistema di forze; la legge oraria del suo centro di massa G è  $x(t) = 8(e^{-t} - e^{-2t})$ , per  $t > 0$ . Scrivi l'espressione della velocità v(t) di G in funzione del tempo e calcola la velocità media nell'intervallo di tempo  $[0; \ln 2]$ . Esiste un istante in cui la velocità istantanea del corpo è uguale alla velocità media? In caso di risposta affermativa, determinalo.

## ISTRUZIONI per la compilazione

La griglia si compone di due parti, una (sezione A) relativa alla valutazione del problema scelto dallo studente, e una (sezione B) relativa alla valutazione dei quesiti.

Gli indicatori della griglia della **sezione A** si riferiscono alla valutazione della **competenza in matematica** e sono descritti in quattro livelli, a ciascun livello sono assegnati dei punteggi, il valor minimo del punteggio totale della sezione A è 0 e il massimo è 200. **I problemi sono di tipo contestualizzato** ed è richiesto allo studente di rispondere a **4 quesiti** che rappresentano le **evidenze** rispetto alle quali si applicano **quattro indicatori di valutazione**:

1. lo studente **comprende** il contesto generale ed anche i contesti particolari rispetto a cui si formulano i quesiti e riesce a **tradurre le richieste in linguaggio matematico**, secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;
2. lo studente **individua le strategie risolutive** più adatte alle richieste e alle sue scelte secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;
3. lo studente **porta a termine i processi risolutivi ed i calcoli** per ottenere il risultato di ogni singola richiesta secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;
4. lo studente **giustifica le scelte** che ha adottato secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia.

La griglia della **sezione B** ha indicatori che **afferiscono alla sfera della conoscenza e dell'abilità di applicazione di procedure risolutive e di calcolo**, è stabilita la fascia di punteggio per ogni indicatore e per ogni quesito. Il totale del punteggio per ogni quesito è 50, e dovendone lo studente risolvere 4 su 8, il punteggio totale di questa sezione è 200 (**quindi le due sezioni hanno lo stesso peso**).

Infine il fattore di conversione dal punteggio (max 200) al voto in ventesimi (max 20/20) è  $\text{punteggio}/10$

Per alunni **DSA** viene ridotto a **due** il numero di quesiti da svolgere raddoppiando la valutazione proposta come di seguito indicato:

L1-COMPREDERE (1-24)

L2-INDIVIDUARE (1-32)

L3-SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO (1-24) L4-

ARGOMENTARE (1-20)

## Griglia di valutazione

## Sezione A: problema

INDICATORI	LIVELLO	DESCRITTO RI	Punti	Problemi	
				P1	P2
<b>Comprendere</b>  Analizzare la situazione problematica, identificare i dati, interpretarli e formalizzarli in linguaggio matematico.  <b>MAX 5 PUNTI su 20</b>	L1	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente. Non stabilisce gli opportuni collegamenti tra le informazioni e utilizza i codici matematici in maniera insufficiente e/o con gravi errori.	1-10		
	L2	Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni, nello stabilire i collegamenti e/o nell'utilizzare i codici matematici.	11-25		
	L3	Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste riconoscendo ed ignorando gli eventuali distrattori; utilizza con adeguata padronanza i codici matematici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze e/o errori.	26-40		
	L4	Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste, ignorando gli eventuali distrattori; utilizza i codici matematici grafico-simbolici con buona padronanza e precisione.	41-50		
<b>Individuare</b>  Mettere in campo strategie risolutive attraverso una modellizzazione del problema e individuare la strategia più adatta.  <b>MAX 6 PUNTI su 20</b>	L1	Non individua strategie di lavoro o ne individua di non adeguate Non è in grado di individuare modelli standard pertinenti. Non si coglie alcuno spunto creativo nell'individuare il procedimento risolutivo. Non individua gli strumenti formali opportuni.	1-10		
	L2	Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente; ed usa con una certa difficoltà i modelli noti. Dimostra una scarsa creatività nell'impostare le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni.	11-35		
	L3	Sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra di conoscere le procedure consuete ed i possibili modelli trattati in classe e li utilizza in modo adeguato. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni anche se con qualche incertezza.	36-50		
	L4	Attraverso congetture effettive, con padronanza, chiari collegamenti logici. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Utilizza nel modo migliore i modelli noti e ne propone di nuovi. Dimostra originalità e creatività nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua con cura e precisione le procedure ottimali e non standard.	51-60		
<b>Sviluppare il processo risolutivo</b>  Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.  <b>MAX 5 PUNTI su 20</b>	L1	Non applica le strategie scelte o le applica in maniera non corretta. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. Non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta non è coerente con il contesto del problema.	1-10		
	L2	Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. Non sempre è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta è coerente solo in parte con il contesto del problema.	11-25		
	L3	Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure e/o teoremi regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli. La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il contesto del problema.	26-40		

	L4Applica l	strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con l'uso di modelli e/o diagrammi e/o simboli. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. Applica procedure e/o teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con spunti di originalità. Esegue i calcoli in modo accurato, la soluzione è ragionevole e coerente con il contesto del problema.	41-50		
--	----------------	---	-------	--	--

<b>Argomentare</b> Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia applicata, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati.  <b>MAX 4 PUNTI su 20</b>	L1	Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.	1-10		
	L2	Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso.	10-20		
	L3	Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio matematico pertinente ma con qualche incertezza.	21-32		
	L4	Argomenta in modo coerente, preciso e accurato, approfondito ed esaustivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta. Mostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio scientifico.	32-40		
				Tot	

2

2 Simulazione Esami di stato

LICEO SCIENZE APPLICATE \_\_\_\_\_ CLASSE 5 sez. \_\_\_\_\_ Candidato: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

**Sezione B: quesiti**

CRITERI	Punteggio totale per ogni quesito 50 Punteggio totale 200								
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	
<b>COMPRESIONE e CONOSCENZA</b> <i>Comprensione della richiesta.</i> <i>Conoscenza dei contenuti matematici.</i>	(1-12)	(1-12)	(1-12)	(1-12)	(1-12)	(1-12)	(1-12)	(1-12)	
<b>INDIVIDUARE</b> <i>Abilità di analisi.</i> <i>Uso di linguaggio appropriato.</i> <i>Scelta di strategie risolutive adeguate.</i>	(1-16)	(1-16)	(1-16)	(1-16)	(1-16)	(1-16)	(1-16)	(1-16)	
<b>SVILUPPARE IL PROCESSORISOLUTIVO</b> <i>Correttezza nei calcoli. Correttezza nell'applicazione di Tecniche e Procedure anche grafiche.</i>	(1-12)	(1-12)	(1-12)	(1-12)	(1-12)	(1-12)	(1-12)	(1-12)	
<b>ARGOMENTARE</b> <i>Giustificazione e Commento delle scelte effettuate.</i>	(1-10)	(1-10)	(1-10)	(1-10)	(1-10)	(1-10)	(1-10)	(1-10)	
<i>Punteggio totale quesiti</i>									<b>/200</b>

## Calcolo del punteggio Totale

PUNTEGGIO SEZIONE A (PROBLEMA) MAX 200	PUNTEGGI O SEZIONE B (QUESITI) MAX200	PUNTEGGIO TOTALE (SEZIONE A + SEZIONE B)/2 MAX 200	PUNTEGGIO IN VENTESIMI: PUNTEGGIO TOTALE/10

Voto assegnato \_\_\_\_/20

Il docente

# ALLEGATO 3 – Relazioni Finali Disciplinari

## RELAZIONE DI SCIENZE

Docente : Maria Elisabetta Cossa

a.s 2022-2023

TESTO: SCIENZE NATURALI

Autori : D.Nepgen, M. Fiorani, M. Crippa, M: Mantelli, A. Bargellini

Casa editrice : Mondadori.

La classe 5 L è formata da 12 alunni di cui 8 sono maschi e 4 femmine, la maggior parte dei quali è pendolare. Un'alunna ha il PDP, un'altra da quest'anno ha l'insegnante di sostegno e segue una programmazione curricolare con obiettivi minimi. Si evidenziano le numerose assenze, ingressi alla seconda ora e ritardi da parte di due alunni. Questo ha avuto ripercussioni sulla continuità del loro impegno e del loro profitto. Altri alunni si sono assentati in modo sensibile per motivi di salute, e anche in questo caso il raggiungimento degli obiettivi ne ha risentito. Relativamente al raggiungimento degli obiettivi e competenze programmati, questi sono stati raggiunti in modo sufficiente dalla quasi totalità degli alunni, ove si differenzia un gruppo ristretto che invece manifesta buoni risultati. Per quanto riguarda l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo, la maggior parte dei discenti ha partecipato in modo adeguato, mentre gli altri sono stati meno presenti e nel complesso più passivi. Il comportamento nel complesso, tranne qualche episodio, è stato corretto

L'insegnamento di Scienze ha avuto come finalità le seguenti:

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Analizzare quantitativamente e qualitativamente i fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza

Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Saper usare un lessico scientifico appropriato

Saper comunicare, acquisire e interpretare informazioni

Saper utilizzare in modo proficuo il libro di testo e gli altri strumenti didattici

Saper applicare un metodo di lavoro efficace, controllando tempi e contenuti dell'argomento di studio

Acquisire una conoscenza di base dei contenuti disciplina

Cagliari , 10. 05. 2023

Docente

Maria Elisabetta Cossa

## **DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

**DOCENTE:** Enrico Erdas

### **LIBRI DI TESTO:**

Il Cricco Di Teodoro. Itinerario nell'arte quarta edizione - Versione verde editore Zanichelli Volume 3 Dall'età dei Lumi ai giorni nostri

Dal disegno al progetto / volume unico - Rolando Secchi, Valerio Valeri - editore La Nuova Italia

### **Profilo della classe**

La classe tiene un comportamento e un profitto adeguato all'età e agli studi svolti. Risponde agli stimoli didattici vicini alla cultura e all'ideologia giovanile, ma partecipa anche all'analisi di contenuti didattici da essa lontani. Le attività di analisi, appropriazione ed esposizione diretta del manufatto artistico, evidenziano un sufficiente grado di maturità, in relazione all'assimilazione dei contenuti, alla loro esposizione e alla partecipazione e all'inserimento nel gruppo di lavoro. La trattazione dei contenuti ha privilegiato la completezza del quadro storico artistico in misura maggiore dell'approfondimento.

### **Raggiungimento degli obiettivi**

Alla fine del corso di studi, le prove scritte, le verifiche orali e l'analisi delle opere, hanno mostrato che, con differenze legate alle capacità o all'applicazione, sono stati raggiunti gli obiettivi programmati:

1. riconoscere, in relazione all'ambiente urbano, e a un complesso architettonico le diverse fasi e forme costitutive individuandone le caratteristiche storiche e culturali, gli aspetti tecnologici, morfologici e tipologici e gli eventuali significati espressivi;
2. impiegare con proprietà le terminologie tecniche e critiche appropriate, nell'esame di soggetti assunti dall'architettura;

### **Metodologie e materiali didattici utilizzati**

Nell'affrontare gli argomenti e le esperienze didattiche proprie si è tenuto conto che i due aspetti della creatività e della tecnica sono sempre complementari, nel continuo interscambio tra il momento dell'ideazione e quello dell'analisi.

La storia dell'arte ha fatto riferimento innanzitutto alla realtà ambientale e urbana, preparando alle indagini sul complesso storico-territoriale. Sono stati evidenziati e approfonditi, in ogni periodo, i rapporti esistenti tra le opere d'arte e il loro contesto storico, culturale e tecnologico, proponendoli all'interno di un continuo divenire.

Il processo di conoscenza è stato posto in prospettiva storica e concerne aspetti sociali formali e tecnici.

Ci si è serviti di tutti gli strumenti didattici e di analisi messi a disposizione dalle diverse tecniche e in particolare dalla tecnologia informatica. Si è assicurato un continuo interscambio con le altre discipline sia dell'area scientifico-tecnologica sia di quelle storica e linguistica.

### **Strumenti di verifica e criteri di valutazione**

Il processo della valutazione, nei momenti essenziali, della valutazione in itinere, della prova di analisi, comprensione ed esposizione del manufatto artistico e di quella finale, è stato strettamente collegato alle diverse fasi della programmazione didattica. Le tipologie di prove sono state orali, scritte e dirette sull'opera.

## **ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

### **RELAZIONE FINALE**

**Classe: 5<sup>a</sup> L - Liceo Scienze Applicate - Cagliari**

**Materia: Scienze Motorie**

**Docente: Ladu Roberta**

#### **PROFILO**

La classe 5<sup>a</sup> L è formata da 12 studenti (8 ragazzi e 4 ragazze). Due studenti seguono un Piano didattico personalizzato, e uno, da quest'anno, un Piano educativo individualizzato. Le assenze sono state numerose da parte di un gruppo di studenti, così come gli ingressi alla seconda ora, e i ritardi.

L'interesse, l'impegno e la partecipazione degli studenti al dialogo educativo sono stati nel complesso soddisfacenti. Il comportamento nel complesso, tranne qualche episodio, è stato corretto.

Quasi tutti gli argomenti programmati all'inizio dell'anno scolastico, sia a carattere teorico che pratico, sono stati trattati in modo esaustivo e completo.

#### **OBIETTIVI**

Relativamente al raggiungimento degli obiettivi e competenze programmati, questi sono stati raggiunti in modo, nel complesso, soddisfacente.

L'insegnamento di scienze motorie ha avuto come finalità le seguenti:

- essere in grado di sviluppare un'attività motoria complessa adeguata alla maturazione personale; riconoscere l'adattabilità del corpo umano in condizioni speciali; riconoscere il collegamento tra creatività e movimento; saper abbinare le conoscenze coordinative, condizionali ed espressive per realizzare una prestazione motoria controllata e personale; conoscere e applicare delle strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi; saper affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, con rispetto delle regole e vero fair play; saper affrontare nuove proposte motorie applicando personali strategie di apprendimento; assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della propria salute intesa come fattore dinamico, conferendo il giusto valore all'attività fisico-sportiva; saper adottare comportamenti idonei e prevenire infortuni nelle diverse attività fisiche e sportive; riconoscere le informazioni relative alle nozioni di pronto soccorso; consolidare il ruolo della postura corretta e l'importanza della prevenzione per le diverse algie.

#### **METODOLOGIE DIDATTICHE**

Sono state utilizzate le seguenti metodologie didattiche:

-Lezioni dialogate: brainstorming, circle time; lezioni frontali; flipped classroom, ricerche individuali e/o di gruppo; cooperative learning, peer tutoring; apprendimento per scoperta (problem solving).

Gli allievi sono stati coinvolti e stimolati alla pratica sportiva, organizzando partite e tornei interni (anche al gruppo classe) affidando agli studenti (es. esonerati dalla attività pratica) o con problemi occasionali compiti di giuria, organizzazione o arbitraggio. Nell'impostazione generale di un'attività, è stata utilizzata una modalità operativa

globale, poi nel perfezionamento tecnico il metodo analitico e nell'applicazione tattica in situazione di gioco di nuovo il metodo globale.

## **MEZZI E STRUMENTI**

Libri di testo: "Più movimento " di G.Fiorini, S.Bocchi, E. Chiesa, edizione Marietti scuola. Altri strumenti quali fotocopie, sussidi audiovisivi ed informatici, dispense o materiali prodotti dal docente sono stati utilizzati ad integrazione (o sostituzione) del testo. È stata utilizzata la classe virtuale sulla piattaforma Google "GSuite" attraverso la quale sono stati forniti tutti i materiali necessari per lo studio del corso.

## **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Sono state effettuate verifiche attraverso test d'ingresso, in itinere, e valutazione dei progressi evidenziati rispetto ai livelli di partenza. Sono state predisposte numerose verifiche complessive basate sull'osservazione dei ragazzi durante il lavoro per la valutazione delle capacità condizionali e coordinative e delle conoscenze teoriche degli argomenti trattati. Oltre all'osservazione sistematica dei processi d'apprendimento, sono state utilizzate prove oggettive di profitto e momenti di controllo durante lo svolgimento delle lezioni tramite vari procedimenti di osservazione e di verifica (test, percorsi - progressioni - circuiti a stazioni - numero palleggi - numero tiri - rilevazione tempo esecuzione – esercizi atti a verificare il grado di evoluzione motoria dei ragazzi). Gli studenti che per esoneri parziali, per giustificazioni o invalidità temporanea, non hanno avuto modo di essere valutati per la propria esecuzione pratica, sono stati valutati oltre che sulla parte teorica del programma, sul loro diretto coinvolgimento nella lezione pratica attraverso il compito di organizzatore ed arbitro nelle gare. Inoltre, sono stati interrogati oralmente sull'argomento in questione ove sono stati messi in evidenza gli esercizi svolti dai compagni e le spiegazioni sentite in palestra, dimostrando così di essere a conoscenza del programma. È stata valutata positivamente ogni evoluzione a partire dai livelli di partenza e non in riferimento a rendimenti oggettivi legati alle massime prestazioni.

Per quanto riguarda gli studenti BES sono state utilizzate metodologie compensative e dispensative previste rispettivamente nei PDP e PEI.

Per la valutazione finale saranno tenuti in considerazione oltre alle varie verifiche in itinere, la frequenza, la partecipazione e l'interesse dimostrati per le varie attività. Saranno altresì considerate la disponibilità e la collaborazione verso i compagni e verso l'insegnante, la puntualità, la correttezza, il comportamento educato e il rispetto del materiale e delle norme di convivenza civile.

Cagliari 11/05/2023

**Firma del docente**  
*Prof.ssa Roberta Ladu*

## Relazione finale di Lingua e Cultura Inglese

Docente: Prof.ssa Ivana Frau

Libro di testo: *Compact Performer Shaping Ideas*, volume unico, Zanichelli Editore.

La classe 5<sup>A</sup>L risulta composta da 12 studenti (8 maschi e 4 femmine), non tutti provenienti dal nucleo originario della 4<sup>A</sup>L.

Dal punto di vista del comportamento gli alunni non hanno mai creato problemi e hanno sempre dimostrato una sostanziale correttezza sia nel rapporto con la docente che nei rapporti interpersonali fra di loro. Al contempo, tuttavia, non hanno manifestato un particolare interesse nei confronti dell'attività didattica subendo, spesso, la lezione in maniera passiva.

Sotto il profilo della preparazione si evidenzia una grande eterogeneità con un range compreso fra livelli decisamente buoni e livelli che non sempre si attestano sulla sufficienza.

Obiettivi generali sono stati:

- Avvicinare gli adolescenti allo studio del passato.
- Sviluppare il pensiero critico e l'autonomia dei discenti, non solo in preparazione delle verifiche ma anche nell'ottica dell'apprendimento permanente.

Obiettivo disciplinare specifico è stato, invece, lo studio della cultura e della letteratura inglese coniugata con lo sviluppo delle competenze linguistiche e comunicative verso il traguardo B2 del CEFR.

Nonostante non tutti abbiano conseguito questo obiettivo, reiterando un approccio mnemonico allo studio, il livello medio del profitto raggiunto è globalmente sufficiente, con alcune eccezioni decisamente positive.

Lo svolgimento del programma ha risentito negativamente del contesto sopra descritto, subendo rallentamenti che non hanno consentito di portare a compimento ciò che ci si era prefissi in sede di programmazione.

## **Relazione finale anno scolastico 2022-23**

**Disciplina:** Informatica

**Classe:** 5L

**Docente:** Andrea Peruzzu

**Ore settimanali:** 2

**Libro di testo:** "INFORMATICA APP 5° ANNO" - MINERVA SCUOLA. *Autori:* P. Gallo - P. Sirsi - D. Gallo

La classe 5L non ha potuto beneficiare della continuità didattica nella disciplina Informatica. Nel corso del triennio la classe ha cambiato ogni anno il docente, pertanto rispetto ad alcuni argomenti, è stato necessario consolidare alcune competenze e conoscenze indispensabili per poter affrontare il programma del quinto anno.

L'atteggiamento della classe è stato in linea generale corretto, seppur discontinuo in termini di partecipazione al dialogo educativo. Un gruppo della classe si è distinto per la capacità di proporre spunti e riflessioni personali, e per saper rielaborare concetti e argomenti trattati. Un secondo gruppo della classe ha lavorato in maniera discontinua, e ha partecipato solamente se sollecitato, evidenziando talvolta difficoltà ad acquisire padronanza nell'utilizzo degli strumenti proposti.

All'interno della classe si è distinto un alunno particolarmente motivato ed interessato verso la disciplina, che ha consolidato ed arricchito le proprie competenze anche attraverso la partecipazione ai progetti PCTO svolti in contesti aziendali e accademici, dedicati alla cybersecurity e ai sistemi di crittografia.

Il programma è stato presentato tramite lezioni frontali, con un intenso utilizzo dell'attività laboratoriale. Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte esercitazioni di laboratorio in itinere, al fine di rilevare e rafforzare il livello di apprendimento degli argomenti da parte degli alunni. Comunicazioni, materiale e consegne delle esercitazioni, sono stati gestiti attraverso lo strumento Google Classroom. In alcuni momenti dell'anno scolastico, lo svolgimento dei programmi ha risentito dei tempi di lavoro limitati a causa delle diverse attività integrative.

La valutazione della preparazione e delle competenze acquisite, da parte di ciascun singolo alunno, ha avuto luogo mediante la somministrazione di verifiche scritte, spesso gestite in forma digitale.

In relazione alla programmazione curricolare sono stati raggiunti i seguenti obiettivi:

- Conoscere i principali campi di applicazione del calcolo numerico e le sue proprietà
- Utilizzare matrici e vettori ed eseguire le operazioni dell'algebra matriciale
- Acquisire le tecniche per progettare una base di dati e modellare una realtà servendosi delle regole del modello ER
- Applicare consapevolmente il linguaggio SQL al fine di interrogare una base di dati
- Saper definire, riconoscere e classificare una rete di calcolatori
- Conoscere i principali protocolli di comunicazione e saper utilizzare i principali comandi di rete
- Saper classificare e descrivere i principali pericoli per la sicurezza di una rete e dei dati in transito, e saper indicare i metodi per garantire autenticità e riservatezza dei dati in transito in una rete

Cagliari , 10. 05. 2023

Docente: Andrea Peruzzu

- **Comportamento, impegno nello studio e frequenza**

La classe è composta da 12 alunni di cui una proveniente dalla VI dello scorso anno. L'impegno, così come la partecipazione e l'interesse, da parte di alcuni alunni non è stato sempre costante perciò si sono rese necessarie diverse verifiche di recupero che hanno rallentato lo svolgimento del programma. Un gruppo ristretto di alunni risulta insufficiente, un altro gruppo ha ottenuto buoni risultati, il maggior numero ha invece raggiunto una preparazione mediamente sufficiente. La frequenza, per alcuni non è sempre stata costante, soprattutto in alcuni periodi dell'anno particolarmente impegnativi per le continue verifiche.

È stato necessario svolgere una parte del programma che non è stato svolto lo scorso anno dalla collega supplente e ciò non ha reso possibile affrontare, come avrei voluto, alcune correnti contemporanee. Abbiamo, pertanto, iniziato l'anno affrontando lo studio della filosofia kantiana, soffermandoci sulle problematiche teoretiche e, successivamente, l'idealismo tedesco di cui abbiamo preso in considerazione solo la filosofia hegeliana con particolare riferimento alla Fenomenologia dello spirito. Lo studio del pensiero ottocentesco ha continuato con l'esame delle posizioni filosofiche sia degli esponenti della corrente materialista sia dei filosofi irrazionalisti. Nella valutazione delle prove si è tenuto conto dell'impegno dimostrato, della qualità dell'esposizione, delle capacità critiche e di ragionamento, oltre naturalmente del livello di acquisizione dei contenuti raggiunto.

La Docente  
Roberta Pusceddu

Cagliari, 15/05/2023

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE**  
**"MICHELE GIUA" CAGLIARI**  
**Indirizzo Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate**  
**RELAZIONE FINALE Classe V L (a.s. 2022/23)**

**DISCIPLINA: FISICA**

**Testo L'Amaldi per i licei scientifici.blu \_ U. Amaldi\_Zanichelli\_ Volumi 2/3\_ terza edizione**

**DOCENTE Prof. Angelo Frongia**

**Profilo della classe**

Il corso di fisica è stato svolto dall'insegnante attuale dalla terza classe. La classe è formata da 12 allievi, otto ragazzi e quattro ragazze, in massima parte assieme dalla terza o dal biennio. Due allievi seguono un Piano didattico personalizzato (PDP) e un'allieva segue un Piano educativo individualizzato (PEI). Una parte degli allievi risentono di lacune nei contenuti non del tutto colmate negli anni precedenti, mentre la restante parte (non equivalente in termini numerici), a livelli differenziati, all'inizio del quinto anno possedeva il bagaglio necessario per seguire con sufficiente profitto il programma svolto.

L'interesse e la partecipazione della maggior parte degli allievi non risulta sufficiente, e la frequenza di alcuni non è stata molto regolare. I tre allievi che hanno seguito i rispettivi piani personalizzati, hanno svolto sostanzialmente le stesse attività degli altri studenti della classe, nei limiti e con i vincoli imposti dalle misure didattiche e operative richieste dai loro piani.

Su alcuni argomenti sono stati fatti degli approfondimenti mediante delle dispense elaborate dall'insegnante, i cui file sono stati consegnati direttamente agli allievi o inseriti nella piattaforma Google Classroom.

Il **livello medio di preparazione** della classe si può ritenere non sufficiente. Si segnala comunque che la classe risulta suddivisa in 3 sottoinsiemi.

- a) Un gruppo di studenti, pari a circa un 1/3 della classe si è costantemente distinto nel corso del triennio per l'atteggiamento diligente e responsabile, con conseguenti ricadute positive nel profitto e nelle dinamiche relazionali, riuscendo a diventare punto di riferimento per la maggior parte della classe. Questo gruppo di studenti ha confermato un impegno serio e possiede una buona preparazione generale, sostenuta da rielaborazione soddisfacente: sa portare avanti lo studio in autonomia, possiede un metodo di studio efficace e trasversale, ha dimostrato curiosità ed interesse in quasi tutte le sezioni della disciplina. Sono ragazzi che sanno applicare e rielaborare le conoscenze acquisite esponendo con padronanza di linguaggio e raggiungendo pertanto risultati più che sufficienti;
  
- b) Un secondo gruppo, nel quale si colloca un 1/3 degli studenti, è costituito da ragazzi che hanno raggiunto livelli sufficienti. Tra essi alcuni hanno messo a frutto le loro normali capacità applicandosi con costanza e

partecipando con interesse all'attività didattica, altri invece, non hanno dato continuità alla preparazione con uno studio individuale metodico, ottenendo una semplificazione degli argomenti trattati che ne ha ridotto lo sviluppo e la valorizzazione dei contenuti. Questo li ha portati a risultati complessivamente sufficienti;

- c) Un terzo gruppo, il resto degli studenti della classe, è rappresentato da allievi che già dal primo quadrimestre avevano evidenziato notevoli lacune, accompagnate da un impegno saltuario e da uno studio non approfondito, con risultati non sufficienti o anche decisamente insufficienti.

La parte del programma del quinto anno riguardante la fisica teorica generale, non è stata svolta per un'assoluta mancanza di tempo. Infatti, si sono dovute recuperare varie unità non svolte nell'anno precedente e il carico orario del quinto anno non è sufficiente per poter affrontare argomenti delicati e complessi come l'ultima parte dell'elettromagnetismo classico e, soprattutto, come gli elementi di fisica relativistica, nucleare e quantistica. Un carico orario (puramente teorico, date le numerose ore di lezione dedicate ad attività extra-curricolari di vario genere) di 99 ore annuali nel quarto e nel quinto anno, sono decisamente insufficienti per un programma così vasto e complesso.

Alla fine del primo quadrimestre è stata svolta la c.d. pausa didattica per il recupero delle carenze dello stesso, non essendo stati organizzati dalla scuola altri interventi di recupero.

### **Raggiungimento degli obiettivi**

In relazione alla programmazione curriculare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali sotto riportati

#### **Obiettivi generali**

- Osservare e identificare fenomeni fisici.
- Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione modelli.
- Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi.
- Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua soluzione.
- Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive.

#### **Contenuti trattati**

#### **Titoli unità d'apprendimento.**

- 1A. Prima parte - La corrente elettrica continua.
- 1B. Seconda parte - La corrente elettrica nei metalli.
2. Fenomeni magnetici fondamentali.
3. Il campo magnetico nel vuoto e nella materia.
4. L'induzione elettromagnetica.
5. La corrente alternata.
6. Le equazioni di Maxwell. Le onde elettromagnetiche.

### **Metodologie didattiche**

Lezione frontale, lezione partecipativa, collaborazione tra gruppi. Svolgimento di applicazioni logico-numeriche, "problem solving".

### **Materiali didattici utilizzati**

- Libro di testo:
- Dispense/appunti forniti dal docente.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Appunti e mappe concettuali.
- Lavagna Interattiva Multimediale.

### **Tipologia delle prove di verifica utilizzate e criteri di valutazione**

Da sei a otto verifiche scritte/orali per allievo.

#### **Gli elementi fondamentali per la valutazione finale sono:**

- la situazione di partenza;
- l'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività in classe;
- i progressi raggiunti rispetto alla situazione iniziale;
- l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne;
- l'acquisizione delle principali nozioni.

Cagliari 15-05-2023

Firma del docente

( Prof. \_\_\_\_\_ )

### **RELAZIONE FINALE**

### **Motivazione e partecipazione**

Le evidenti lacune nella formazione di base dimostrate da una parte consistente degli studenti hanno determinato la necessità di dedicare molto tempo al ripasso degli argomenti esaminati durante gli scorsi anni. La situazione si è ulteriormente complicata dalla presenza di tre alunni con disturbi specifici di apprendimento, per i quali è stato necessario riassumere spesso i contenuti fondamentali degli argomenti spiegati e adeguare lo svolgimento del programma alle loro capacità di apprendimento.

Purtroppo il gruppo di ragazzi con gravi carenze si è via via estraniato dal contesto e non ha partecipato attivamente al dialogo educativo.

Questa situazione ha influito negativamente sullo svolgimento del programma e le lezioni sono risultate talvolta frammentarie, soprattutto a causa dei frequenti richiami all'attenzione rivolti agli alunni distratti. Per questi motivi il programma non comprende tutti gli argomenti individuati in sede di programmazione. Solo una parte della classe ha partecipato attivamente al dialogo educativo impegnandosi con continuità nello studio, mentre l'impegno nello svolgimento delle esercitazioni e dei compiti a casa non è stato adeguato alla complessità degli argomenti trattati.

### **Profitto**

Solo un gruppo di allievi si è impegnato con costanza mentre il resto della classe non ha dimostrato interesse e buona volontà, anche a causa delle gravi lacune nella loro formazione di base. La notevole differenza di preparazione, capacità e competenze dimostrate dai singoli studenti non ha consentito di raggiungere dei risultati positivi per l'intera classe e il livello di profitto medio può considerarsi appena mediocre.

### **Obiettivi generali relativi ai contenuti**

- Conoscere gli argomenti trattati e sapere comunicare i concetti fondamentali ad essi connessi.
- Acquisire un linguaggio formale e specifico.
- Saper applicare correttamente regole e procedimenti di calcolo
- Saper leggere e costruire un grafico.

L'impegno non costante nello studio a casa e le lacune nella formazione di base hanno impedito ad una parte consistente di alunni il raggiungimento gli obiettivi suesposti.

### **Obiettivi relativi alle competenze e alle abilità**

- Comprendere ed analizzare situazioni.
- Analizzare dati ed interpretarli anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.
- Individuare strategia opportune per impostare e risolvere problemi di vario tipo, anche contestualizzati.

Solo una parte degli studenti ha raggiunto questi obiettivi.

**Metodologia e mezzi impiegati**

La trattazione degli argomenti è stata approfondita e ha seguito dei criteri didattici mirati a favorire un approccio orientato alla comprensione dei concetti fondamentali della disciplina, piuttosto che ad un apprendimento mnemonico e meramente nozionistico. L'itinerario didattico tracciato ha cercato di coinvolgere i ragazzi nell'analisi dei problemi, insistendo sui procedimenti logici e sui concetti generali più che sulle formule. Per favorire una migliore comprensione degli argomenti, le spiegazioni teoriche sono state adeguatamente accompagnate dallo svolgimento di numerosi esercizi.

**Verifiche**

Una volta che un argomento è stato sufficientemente sviscerato sia con lezioni teoriche che con esercizi pratici ed eventuali ulteriori spiegazioni, hanno fatto seguito le verifiche, nella forma di interrogazioni orali e soprattutto di prove scritte.

**Valutazione**

Nella valutazione si è tenuto conto, oltre che del livello di preparazione raggiunto, anche dell'impegno dimostrato, del comportamento tenuto in classe e dei miglioramenti registrati durante l'anno.

Cagliari 10/05/2023

L'insegnante:  
Pierandrea Raccis

## **Allegati esterni – Piani didattici personalizzati**

- **PDP**
- **PEI**