



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. NOSTRO/L.REPACI"

Via Garibaldi 75 – 89018 – Villa S. Giovanni (RC)

COD. MECC. RCIS03600Q - COD. FISC. 92081520808

con sedi associate :

Liceo "L. Nostro"- RCPM036017 - I.T.E. "L. Repaci"- RCTD036012

TEL. 0965/499481 - e-mail rcis03600q@istruzione.it - www.nostrorepaci.edu.it

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

Anno Scolastico 2023/2024

LICEO LINGUISTICO

MATERIA MATEMATICA - FISICA

CLASSE III B

PROF MAVIGLIA FRANCESCO

IL COORDINATORE

PROF.SSA ROSANNA MARIA PACE

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

PROF.SSA MARISTELLA SPEZZANO

Data presentazione: 30/10/2023

PREREQUISITI DI ACCESSO AL PROGRAMMA DI MATEMATICA E FISICA DELLA CLASSE III B

Riuscire a definire l'operazione di estrazione di radice e operare con i radicali.

Rappresentare punti in sistema di riferimento cartesiano.

Scrivere l'equazione di una retta saper risolvere problemi sulla retta.

Saper risolvere equazioni di primo grado.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO

ASSE MATEMATICO	CONOSCENZE	ABILITÀ'	COMPETENZE
MATEMATICA	Operazioni e loro proprietà negli insiemi N, Z, Q Calcolo algebrico con monomi e polinomi Equazioni, disequazioni e sistemi di primo grado e di secondo grado Piano cartesiano: punti, segmenti, rette Enti fondamentali della geometria euclidea I teoremi di Euclide e di Pitagora	Utilizzare le tecniche e le procedure nel calcolo letterale, nelle equazioni, disequazioni e sistemi di primo grado Padroneggiare gli elementi della geometria euclidea Impostare, risolvere e discutere problemi, utilizzando procedure, linguaggio specifico, proprietà e modelli, verificando la correttezza	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentando le anche sotto forma grafica Confrontare e analizzare figure geometriche Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
FISICA	Semplici regole di fisica. Le proporzioni. Misure di aree Equivalenze Il teorema di Pitagora	Leggere e interpretare formule Convertire la misura di una grandezza fisica da un ordine all'altro Esprimere il risultato di una misura Utilizzarne formulazioni	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico Confrontare e analizzare figure geometriche Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

DISCIPLINA	LIVELLO INSUFFICIENTE	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
------------	-----------------------	--------------------	-----------------------	---------------	--------------------

	N. Alunni				
MATEMATICA	//	4	2	3	//
FISICA	//	7	2	//	//

LEGENDA LIVELLI

LIVELLO INSUFFICIENTE -1

L'alunno esegue compiti in modo parziale e non possiede sufficiente consapevolezza delle conoscenze (l'allievo raggiunge meno del 50% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

LIVELLO ESSENZIALE 1.

L'alunno esegue compiti in forma guidata e dimostra una basilare consapevolezza delle conoscenze (l'allievo raggiunge dal 50% al 65% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

LIVELLO SODDISFACENTE 2.

L'alunno esegue compiti in modo autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze (l'allievo raggiunge dal 66% all'80% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

LIVELLO BUONO 3.

L'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze (l'allievo raggiunge dall'81% al 90% degli esiti previsti)

LIVELLO ECCELLENTE 4.

L'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con una ottima consapevolezza e padronanza delle conoscenze (l'allievo supera il 91% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle Competenze Chiave di Cittadinanza:	Competenze Attese
<p>Imparare ad imparare Disporsi in atteggiamento ricettivo ed utilizzare correttamente gli strumenti didattici, percorrendo consapevolmente le fasi del processo di apprendimento</p> <p>Progettare Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese</p> <p>Comunicare Comprendere messaggi di genere diverso e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi attraverso supporti cartacei, informatici e multimediali</p> <p>Collaborare e partecipare Disporsi in atteggiamento collaborativo verso l'interlocutore, comprendendo i diversi punti di vista e contribuendo all'apprendimento comune</p> <p>Agire in modo autonomo e responsabile Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, riconoscendo limiti e responsabilità e rispettando le regole</p> <p>Risolvere problemi Utilizzare gli strumenti culturali di cui si è in possesso al fine di orientarsi in una situazione problematica</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni Saper operare collegamenti tra argomenti diversi e cogliere analogie e differenze in testi tra loro distanti</p> <p>Acquisire e interpretare l'informazione Comprendere il significato e lo scopo dei testi, individuare le informazioni e distinguerle dalle opinioni, cogliere i caratteri specifici dei testi letterari e formulare una semplice, ma consapevole interpretazione.</p>	<p>Il percorso liceale fornirà 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 coerenti con le capacità e le scelte personali e adeguate al proseguimento degli studi, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro.</p>

Livello di apprendimento da raggiungere al termine del percorso didattico-formativo

Della terza Classe

DISCIPLINA	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
MATEMATICA	<p>Conoscere i principali argomenti della disciplina: la geometria analitica, le equazioni di secondo grado e le disequazioni.</p> <p>Conoscere gli elementi di algebra e lo studio grafico di semplici funzioni.</p>	<p>Essere capaci di applicare correttamente il linguaggio scientifico.</p> <p>Essere capaci di organizzare e sintetizzare i contenuti acquisiti.</p> <p>Riprodurre i dati con grafici e tabelle.</p>	<p>Saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo studiate.</p> <p>Saper risolvere problemi geometrici per via sintetica o per via analitica</p>
FISICA	<p>Conoscere i fenomeni fisici.</p> <p>Avere un'adeguata padronanza della terminologia specifica.</p> <p>Conoscere i principi generali della meccanica.</p>	<p>Essere capaci di analizzare gli avvenimenti e di studiarli con rigorosità sfruttando le leggi della fisica.</p>	<p>Essere in grado di comunicare correttamente i concetti acquisiti in un linguaggio scientifico.</p>

* gli standard minimi di apprendimento, declinati in termini di competenze, abilità e conoscenze sono evidenziate in grassetto.

Articolazione della Programmazione Disciplinare

MATEMATICA

Fase	Durata	Obiettivi di apprendimento in itinere	Contenuti	Attività
		Saper applicare la regola di Ruffini. Saper risolvere equazioni di	La regola di Ruffini.	Divisione di un polinomio con un binomio di primo

Trimestre Sett./Ott.		secondo grado applicando la formula risolutiva. Saper risolvere un'equazione di secondo grado incompleta. Saper risolvere un'equazione di grado superiore al secondo. Saper risolvere una disequazione di secondo grado in modo algebrico e grafico.	Equazioni e disequazioni di grado superiore al primo	grado. Le equazioni di secondo grado. Le disequazioni di secondo grado, Equazioni di grado superiore al secondo.
Trimestre Nov./Dic.		Riconoscere l'equazione di una parabola, comprenderne le caratteristiche e saper scrivere l'equazione note alcune informazioni.	Retta e parabola.	La parabola. Retta tangente ad una parabola. Problemi tra retta e parabola.
Pentamestre Gen./Mar.		Rappresentare una circonferenza nel piano cartesiano e scriverne l'equazione note alcune caratteristiche.	Retta e circonferenza.	La circonferenza. Retta tangente ad una circonferenza. Problemi tra retta e circonferenza.
Pentamestre Apr./Giu.		Riconoscere l'equazione di un' ellisse e un' iperbole. Scrivere l' equazione di un' ellisse e di un' iperbole note alcune caratteristiche. Saper risolvere problemi con le coniche.	Retta e iperbole. Retta e ellisse.	L'ellisse. L'iperbole. Problemi tra retta e coniche. Retta tangente una conica.

FISICA

Fase	Durata	Obiettivi di apprendimento in itinere	Contenuti	Attività
Trimestre Set./Ott.		Comprendere il significato dei principi della cinematica e le relazioni tra le grandezze fisiche interessate Saper determinare la velocità, l'accelerazione e lo spazio nei vari moti. Acquisire il concetto di moto rettilineo uniforme e/o accelerato.	Il SIU. le misure. La velocità. L'accelerazione. Operazioni con i vettori.	Interrogazioni orali. Test di verifica scritta e orale. Esercitazioni scritte alla lavagna e non. Risoluzioni di problemi ed

		Acquisire il concetto di vettore.		esercizi. Esercitazioni di laboratorio.
Trimestre Nov./Dic.		Acquisire di moto nel piano. Determinare le forze all'equilibrio. Comprendere e saper applicare i principi della dinamica.	Il moto circolare. Il moto armonico. La forza-peso. La forza di attrito. La forza elastica. Il piano inclinato	
Pentamestre Gen./Mar.		Determinare il rapporto tra forze e movimento. Comprendere le varie applicazioni nello studio dell'energia di natura meccanica.	Le forze ed il movimento. Il lavoro; la potenza; l'energia cinetica e l'energia potenziale gravitazionale	
Pentamestre Apr./Giu.		Acquisire il concetto di quantità di moto e legge di gravitazione universale	il vettore quantità di moto l'impulso di una forza. la forza peso. il moto dei satelliti	

EDUCAZIONE CIVICA				
NUCLEI	TEMATICHE	COMPETENZE (riferite al PECUP per come integrato dall'allegato C delle linee guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica del 23/06/2020)	CONOSCENZE/ABILITA'	Ore
COSTITUZIONE	Modulo interdisciplinare:	Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento delle leggi matematiche. Cogliere la complessità dei problemi scientifici e formulare risposte personali argomentate.	Conoscere come la matematica possa rappresentare, attraverso dei modelli, ogni forma naturale.	1
	MATEMATICA: "La geometria frattale"			
	Modulo interdisciplinare:	Essere consapevoli del valore e delle regole della vita anche attraverso l'approfondimento delle leggi fisiche. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali e formulare risposte personali argomentate	Conoscere quali sono i diritti dell'uomo europeo.	1
FISICA: "I diritti dell'uomo, riconoscimento e tutela nazionale e internazionale"				
CITTADINANZA DIGITALE	MATEMATICA: "I pericoli in ambienti digitali. Bullismo e cyberbullismo"	Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica Partecipare al dibattito culturale.	Conoscere come i social possano "adescare" la mente del ragazzo.	1
				Totale ore ...2+1...
ATTIVITA' e STRATEGIE METODOLOGICHE	Didattica attiva e laboratoriale; Cooperative learning; Flipped classroom; Problem solving. Convegni-dibattiti; vision film e documentary; produzione, fruizione e scambio; lettura critica dei quotidiani; ricerca sul web; partecipazione a giornate nazionali e internazionali; partecipazione a progetti e concorsi; progetti PTOF; visite guidate; visite virtuali; esperienze extrascolastiche.			

PERCORSO INTERDISCIPLINARE

TITOLO: L'AMORE

Prerequisiti: Saper individuare gli aspetti specifici e le relazioni storiche, sociali e culturali degli argomenti trattati
Saper leggere e comprendere testi scritti e orali di vario tipo.
Saper utilizzare in maniera consapevole e critica le principali metodologie relazionali.

Verifiche: Colloquio orale
(La valutazione sarà compresa nel voto delle discipline coinvolte. Si terrà conto dei seguenti indicatori: progressi rispetto ai livelli di partenza, impegno, attenzione, interesse e partecipazione al lavoro in classe).

Tempi: Pentamestre

Obiettivi di Apprendimento	Contenuti disciplinari	Strategie Metodologiche
Saper esporre oralmente in modo organico, inquadrando autori e testi. Operare opportuni collegamenti Interdisciplinari. Saper enucleare le informazioni. Fare previsioni e ipotesi. Le leggi della fisica campo elettrico e magnetico.	<u>FISICA</u> “Attrazione e repulsione”	Lezione frontale Lezioni attive e partecipate. Discussioni indotte e spontanee. Approfondimenti mediante letture, proiezioni dvd. Studio di tematiche specifiche.

METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA - SOSTEGNO E /O RECUPERO

Metodologia		Strumenti		Modalità di Verifica		Modalità Sostegno e/o Recupero	
Lezione Frontale	X	Libro di testo	X	Interrogazione orale	X	Intervento personalizzato/ individualizzato	X
Cooperative Learning	X	Lavagna luminosa	X	Verifica scritta	X	Lavoro autonomo	X
Role Playing		Audiovisivi		Prove strutturate e/o semi-strutturate	X	Sportello metodologico-didattico	X
Problem Solving/Posing	X	Dispense	X	Compiti a casa	X	Ricerca-azione	X
Lezione Interattiva e Partecipata		Laboratorio	X	Ricerche e/o tesine	X	Questionari	
Didattica per Progetti/EAS		Riviste scientifiche	X	Brevi interventi	X	Recupero per piccoli gruppi	X

Didattica Laboratoriale	X	LIM	X	Test	X		
ClassRoom Debate		Piattaforma Gsuite	X	Questionari			
Flipped Classroom	X			Project Work			

MATEMATICA			
Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere	Verifiche sommative n.	Trimestre n.	Pentamestre n.
<i>Verifiche scritte, verifiche orali, Test strutturati e semistrutturati,.</i>	8 (di cui almeno 5 scritte)	3 (di cui almeno 2 scritte)	5 (di cui almeno 3 scritte)

FISICA			
Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere	Verifiche sommative n.	Trimestre n.	Pentamestre n.
<i>Verifiche orali, test strutturati e semistrutturati,</i>	5	2	3

RECUPERO			
Fase	Durata	Obiettivi minimi di apprendimento	Contenuti
Fine trimestre	Corso di recupero da definire sia il numero di ore sia le modalità.	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda
Pentamestre	Corso di recupero da definire sia il numero delle ore sia le modalità.	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda

Criteria di valutazione	
Criteria di valutazione prove orali/scritte	In calce vengono allegate griglie per le valutazioni orali e scritte come deliberato in sede

	dipartimentale e collegiale
Criteri di Valutazione del Comportamento	Criteri di valutazione del comportamento saranno quelli indicati dalla griglia di valutazione pubblicata nel PTOF.
Criteri di valutazione trimestrale e finale	E' prevista una valutazione periodica trimestrale e una valutazione finale, riferite sia ai livelli di apprendimento acquisiti sia al comportamento. Si valuteranno l'apprendimento e il profitto della disciplina, in rapporto agli obiettivi formativi programmati e con la massima attenzione al profilo culturale e alla vicenda scolastica di ciascun alunno, visti anche nel contesto della classe. Nella valutazione finale concorrono, oltre che i risultati conseguiti nell'apprendimento di ciascuna disciplina, un giudizio di merito sull'andamento di tutto l'anno scolastico, sulla progressione rispetto ai livelli di partenza, sull'impegno, sulla partecipazione al lavoro in classe e a casa, sulle capacità di recupero, sulle capacità di organizzare in maniera autonoma il lavoro scolastico, sul metodo di studio e sulla capacità di rielaborare ed esprimere correttamente le conoscenze acquisite.

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA VERIFICA ORALE

INDICATORI	VOTO
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze nulle o non rilevabili ♦ Svolgimento non pertinente ♦ Linguaggio inadeguato ♦ Analisi e sintesi inesistenti 	1-2
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze gravemente lacunose ♦ Svolgimento disorganico ♦ Linguaggio non appropriato ♦ Analisi e sintesi inadeguate 	3
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze lacunose e frammentarie ♦ Svolgimento molto parziale ♦ Linguaggio quasi sempre inadeguato ♦ Analisi e sintesi poco adeguate 	4
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze superficiali ♦ Svolgimento parziale ♦ Linguaggio impreciso ♦ Analisi e sintesi parziali 	5
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze essenziali ♦ Svolgimento pertinente ♦ Linguaggio appropriato ♦ Analisi e sintesi semplici ed adeguate 	6
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze complete ma non approfondite ♦ Svolgimento pressoché completo ma non approfondito ♦ Linguaggio appropriato ed attinente ♦ Analisi e sintesi corrette 	7

<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze complete ed articolate ♦ Svolgimento organico ♦ Linguaggio specifico corretto ♦ Analisi e sintesi complete e rielaborazione adeguata 	8
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze complete, organiche ed approfondite ♦ Svolgimento organico, completo e preciso ♦ Linguaggio specifico contestualizzato con precisione ♦ Analisi e sintesi precise e rielaborazione personale 	9
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze ampie, sistematiche ed approfondite ♦ Svolgimento organico, completo e puntuale con procedure creative ♦ Linguaggio specifico contestualizzato con precisione ed originalità ♦ Analisi e sintesi precise ed articolate e rielaborazione personale ed originale 	10

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE SCRITTE DI MATEMATICA

INDICATORI		DESCRIPTORI	PUNTEGGIO	
CONOSCENZE	CONTENUTISTICHE A. DEFINIZIONI B. FORMULE E REGOLE C. CONCETTI D. PRINCIPI E TEOREMI	· MOLTO SCARSE · LACUNOSE · FRAMMENTARIE · DI BASE · SOSTANZIALMENTE CORRETTE · CORRETTE · COMPLETE · COMPLETE E APPROFONDITE	1	4.5
	PROCEDURALI E. PROCEDIMENTI “ELEMENTARI” F. PROCEDIMENTI “SPECIFICI E APPROFONDITI”		1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5	
COMPETENZE ELABORATIVE	A. COMPrensione DELLE RICHIESTE B. IMPOSTAZIONE DELLA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA C. EFFICACIA DELLA STRATEGIA RISOLUTIVA D. SVILUPPO DELLA RISOLUZIONE E. CONTROLLO DEI DATI E DEI RISULTATI	· MOLTO SCARSE · INEFFICACI · INCERTE E/O MECCANICHE · DI BASE · EFFICACI · ORGANIZZATE · SICURE · ECCELLENTI	1	4.5
			1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5	

COMPETENZE COMUNICATIVE	A. SEQUENZIALITÀ LOGICA DELLA STESURA	· ELABORATO DI DIFFICILE O FATICOSA INTERPRETAZIONE O CARENTE SUL PIANO FORMALE O DELLA STESURA O GRAFICO · ELABORATO FACILMENTE INTERPRETABILE E ADEGUATAMENTE SVILUPPATO NELLA STESURA, NONCHÉ LOGICAMENTE STRUTTURATO E FORMALMENTE ACCURATO	0.5	1	
	B. PRECISIONE FORMALE (ALGEBRICA, GRAFICA E DIMENSIONALE) C. PRESENZA DI COMMENTI SIGNIFICATIVI A SUPPORTO DELLA STESURA		1		

PROVA SCRITTA (VALIDA PER ORALE) CON QUESITI A SCELTA MULTIPLA

RISPOSTA MANCANTE / RISPOSTA ERRATA	0 PUNTI
RISPOSTA CORRETTA	PUNTI POSITIVI

Il Docente

Prof Francesco Maviglia