



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

Via Riviera, 10 – 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. 0965/795349

e-mail rcis03600q@istruzione.it - www.nostrorepaci.gov.it

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

LICEO NOSTRO

MATERIA : MATEMATICA

CLASSE : V SEZ. G LINGUISTICO

PROF.SSA LATORRE MARIA MARTA

DATA DI PRESENTAZIONE 30/10/2019

Prerequisiti di accesso al programma di MATEMATICA della classe V B

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
MATEMATICA	Equazioni di secondo grado Equazioni di grado superiore al secondo Disequazioni intere e fratte di secondo grado e di grado superiore al secondo Classificazione delle funzioni Campo di esistenza delle funzioni goniometriche	Risolvere equazioni e disequazioni di 2° grado Applica le tecniche fondamentali per scomporre un polinomio. Risolve semplici equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo Risolve semplici sistemi	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Risolvere problemi geometrici che implicano l'utilizzo del metodo analitico

Livelli di apprendimento rilevati in ingresso

La classe, formata da 11 alunni, partecipa con interesse al dialogo educativo. Mantiene un comportamento corretto nei confronti dei docenti e le lezioni si svolgono in un clima sereno e collaborativo. Dal punto di vista didattico è emerso che il livello iniziale di conoscenze e competenze acquisite è, nel complesso soddisfacente.

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	n. alunni	n. alunni	n. alunni	n. alunni
MATEMATICA	6	2	2	1

LEGENDA LIVELLI

Livello essenziale 1.

La competenza è acquisita in modo essenziale: l'alunno esegue compiti in forma guidata e dimostra una basilare consapevolezza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 50% al 65% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

Livello soddisfacente 2.

La competenza è acquisita in modo soddisfacente: L'alunno esegue compiti in modo autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 66% all'80% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

Livello buono 3.

La competenza è acquisita in modo completo: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dall'81% al 90% degli esiti previsti.

Livello eccellente 4.

La competenza è acquisita in ampi contesti in modo eccellente: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con una ottima consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando 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
<i>1. imparare ad imparare;</i>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della fisica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<i>2. progettare;</i>	Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento
<i>3. comunicare;</i>	Riproporre coerentemente le conoscenze espresse con un linguaggio e una terminologia appropriati
<i>4. collaborare e partecipare;</i>	Saper organizzare in modo responsabile il lavoro individuale e di gruppo
<i>5. agire in modo autonomo e responsabile;</i>	Valutare scelte scientifiche e tecnologiche
<i>6. risolvere problemi;</i>	Saper affrontare situazioni problematiche di varia natura, scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio
<i>7. individuare collegamenti e relazioni;</i>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<i>8. acquisire e interpretare l'informazione.</i>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

**Identificazione livello di apprendimento da raggiungere
al termine del percorso didattico -formativo della quinta classe**

Risultati livello di apprendimento	Conoscenze	Abilità	Competenze
	Le funzioni e le loro proprietà I limiti	Individuare le principali proprietà di una funzione	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli

MATEMATICA	<p>Il calcolo dei limiti</p> <p>La derivata di una funzione</p> <p>Lo studio delle funzioni</p>	<p>Apprendere il concetto di limite di una funzione</p> <p>Calcolare i limiti di funzioni</p> <p>Calcolare la derivata di una funzione</p> <p>Applicare i teoremi sulle funzioni derivabili</p> <p>Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale</p>	<p>stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p>
	Obiettivi minimi	<p>Saper cogliere i concetti fondamentali degli argomenti proposti e riorganizzare i contenuti</p> <p>Sapere analizzare gli aspetti significativi degli argomenti e saper stabilire adeguate connessioni applicando procedure</p> <p>Saper rappresentare graficamente nel piano semplici funzioni algebriche intere, fratte irrazionali e trascendenti.</p>	
	Obiettivi per l'eccellenza	<p>Acquisire le dimensioni della problematicità, della congetturalità e della trasferibilità dei concetti, dei modelli e delle procedure matematiche, con la conseguente estensione del piano applicativo verso le molteplici fenomenologie esistenziali e verso la costruzione dei mondi simbolici.</p> <p>Arricchire le conoscenze dei contenuti di matematica e le competenze logico- astratte.</p>	

		<p>Partecipazione con risultati positivi a competizioni studentesche specifiche per la disciplina.</p> <p>Partecipazione ad attività progettuali e di laboratorio svolte in orario extracurricolare, rivolte a studenti particolarmente meritevoli e finalizzate al potenziamento e all'approfondimento didattico e delle abilità in ambito scientifico-tecnologico .</p>
--	--	---

Attraverso

Fase	Durata	Obiettivi di apprendimento in itinere	Contenuti	Attività
Trimestre	20 ore	<p>Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche</p> <p>Individuare dominio, segno, iniettività, suriettività, biettività, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità, funzione inversa di una funzione</p> <p>Determinare la funzione composta di due o più funzioni</p> <p>Rappresentare graficamente funzioni utilizzando le trasformazioni geometriche del piano</p>	<p>Le equazioni goniometriche e disequazioni goniometriche</p> <p>Le funzioni e le principali proprietà</p> <p>Campo di esistenza di una funzione</p> <p>Le trasformazioni geometriche del piano</p>	<p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Elaborazione di schemi</p> <p>Attività di feedback</p> <p>Utilizzare un linguaggio chiaro e di facile comprensione</p> <p>Trattare i diversi argomenti procedendo con gradualità; ricorrere spesso ad esempi, esercizi e applicazioni</p> <p>Lezione non solo di tipo frontale, ma dialogata e/o interattive dove alle spiegazioni si alterneranno osservazioni, riflessioni collettive e domande</p> <p>Correzione sistematica degli esercizi svolti in classe e assegnati a casa</p> <p>Lavoro di gruppo</p>
Trimestre	4 ore	<p>Verificare il limite di una funzione mediante la definizione</p>	<p>Il concetto di limite di una funzione</p>	<p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p>

				Elaborazione di schemi Attività di feedback
Pentam estre	44 ore	<p>Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni</p> <p>Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata</p> <p>Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli</p> <p>Confrontare infinitesimi e infiniti</p> <p>Calcolare il limite di successioni</p> <p>Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto</p> <p>Calcolare gli asintoti di una funzione</p> <p>Disegnare il grafico probabile di una funzione</p> <p>Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione</p> <p>Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione</p> <p>Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione</p> <p>Calcolare le derivate di ordine superiore</p> <p>Calcolare il differenziale di una funzione</p> <p>Applicare il teorema di Lagrange, di Rolle, di Cauchy, di De L'Hospital</p> <p>Applicare le derivate alla fisica</p> <p>Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione mediante la derivata prima</p> <p>Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima</p> <p>Determinare i flessi mediante la derivata seconda</p> <p>Risolvere i problemi di massimo e di minimo</p> <p>Tracciare il grafico di una funzione</p>	<p>Calcolo dei limiti di funzioni</p> <p>La derivata di una funzione</p> <p>Calcolo della derivata di una funzione</p> <p>I teoremi sulle funzioni derivabili</p> <p>Studio del comportamento di una funzione reale di variabile reale</p>	<p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Elaborazione di schemi</p> <p>Attività di feedback</p>

MODULO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Modulo: Libertà, partecipazione e legalità

Titolo: Cambiamenti e relazioni

Prerequisiti: Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione

Obiettivi di Apprendimento	Unità di Apprendimento	Strategie Metodologiche	Verifiche e Valutazione	Tempi
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere messaggi di genere diverso (tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando IL linguaggiO matematico, scientifico, simbolico, ecc..) mediante diversi supporti (cartacei, informatici, multimediali) • Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme , procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni utilizzando tutti i linguaggi e le conoscenze disciplinari nei diversi modi espressivi • Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti 	<p>Cambiamenti e relazioni</p>	<p>Le strategie metodologiche saranno quelle già citate per gli argomenti curriculari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lavoro di gruppo • metodo cooperativo • lezioni frontali • discussioni guidate 	<p>La valutazione sarà compresa nel voto della disciplina e influirà sul voto di comportamento per le ricadute che determina sul piano delle condotte civico-sociali espresse all'interno delle attività curriculari ed extracurriculari. Le verifiche e le valutazioni saranno quelle già citate per gli argomenti curriculari.</p>	<p>I tempi di svolgimento (2h) saranno stabiliti in itinere.</p>

PERCORSO INTERDISCIPLINARE

TITOLO:

Prerequisiti: Il tempo

Contenuti disciplinari: Concetto di derivata di una funzione

Obiettivi di Apprendimento	Unità di Apprendimento	Strategie Metodologiche	Verifiche e Valutazione	Tempi
Comprendere il concetto di derivata con le relative applicazioni in matematica	Il concetto di tempo in matematica(derivata temporale): derivata di una funzione	Lezione frontale,dialogata Lavori di gruppo Riflessioni guidate	VERIFICHE ORALI	PENTAM ESTRE

PERCORSO INTERDISCIPLINARE

TITOLO: La natura

Prerequisiti: I numeri, calcolo algebrico ,triangoli, cerchi e figure geometriche

Contenuti disciplinari:

- La matematica come alfabeto del mondo e libro della natura
- I numeri
- Figure geometriche
- Relazioni matematiche

Obiettivi di Apprendimento	Unità di Apprendimento	Strategie Metodologiche	Verifiche e Valutazione	Tempi
Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un	La matematica della natura	Lezione frontale,dialogata Lavori di gruppo Riflessioni guidate	Verifiche orali	Pentame stre

<p>processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.</p> <p>Comprendere come numeri, figure geometriche e relazioni matematiche sono dovunque attorno a noi, talvolta in forma evidente, più spesso annidati nei meccanismi di funzionamento dell'universo.</p>				
---	--	--	--	--

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	Mirato intervento del docente	X
Lavoro di Gruppo	X	Lavagna luminosa	X	Verifica scritta	X	Lavoro autonomo	X
Role Playing	X	Audiovisivi	X	Prove strutturate e/o semi-strutturate	X	Idee	X
Problem Solving/Poning	X	Dispense	X	Compiti a casa	X	Ricerca-azione	X
Lezione Interattiva e Partecipata	X	Laboratorio		Ricerche e/o tesine	X	Questionari	X
Didattica Laboratoriale	X	Riviste scientifiche	X	Brevi interventi	X		
Didattica per Progetti	X	LIM	X	Test	X		
Cooperative Learning	X			Questionari	X		

Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere	Verifiche sommative n.	Trimestre n.	Pentamestre n.
<u>Tipologia:</u> <i>Prove scritte semistrutturate(test a risposta multipla e quesiti a risposta aperta)</i>	5	2	3
<i>Interrogazione orale</i>	5	2	3

Recupero

Fase	Durata	Obiettivi minimi di apprendimento	Contenuti	Attività
TRIMESTRE	La durata delle ore di recupero seguirà le indicazioni stabilite in sede collegiale	<p>Individuare dominio, segno di una funzione algebrica intera e fratta irrazionale e trascendente</p> <p>Definire i teoremi sui limiti (unicità del limite, permanenza del segno, confronto)</p>	<p>Funzioni e campo di esistenza</p> <p>Il concetto di limite di una funzione</p>	<p>Recupero in itinere</p> <p>Lavoro autonomo con domande o quesiti a risposta multipla individualizzati assegnati per casa e poi corretti in classe di volta in volta</p> <p>Recupero programmato a seconda dei casi, seguendo le indicazioni elaborate in sede collegiale</p> <p>Didattica laboratoriale</p>
PENTAMESTRE		<p>Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni</p> <p>Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata</p> <p>Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto</p> <p>Calcolare gli asintoti di una funzione</p> <p>Calcolare la derivata di una semplice funzione</p> <p>Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione</p> <p>Risolvere semplici problemi di massimo e di minimo</p> <p>Tracciare il grafico di semplici funzioni</p>	<p>I limiti di una funzione</p> <p>Le derivate di una funzione</p>	<p>IDEI</p> <p>(in caso di lavoro autonomo dello studente il docente proporrà delle linee guida)</p>

Criteri di valutazione prove scritte e orali

La misurazione del profitto sarà effettuata per mezzo di prove scritte, orali e prove strutturate che saranno a risposta singola(aperta) o a risposta multipla (con una o più opzioni) tutte munite naturalmente di griglie e di punteggi utili non solo per una maggiore trasparenza ma anche per una possibile autovalutazione; letture e discussioni di testi; e colloqui orali. Si terrà inoltre conto della partecipazione e dell' impegno in classe e nel lavoro domestico, dell' acquisizione delle conoscenze, delle applicazioni di queste, della loro rielaborazione e delle abilità linguistiche e espressive. Ulteriori elementi di valutazione saranno lo sviluppo della personalità e della formazione umana, lo sviluppo del senso di responsabilità e gli obiettivi disciplinari raggiunti.

Per quanto concerne criteri e strumenti della valutazione (indicatori e descrittori adottati per l'attribuzione dei voti) ci si atterrà alle tabelle di misurazione elaborate in sede collegiale di seguito allegate.

Criteri di valutazione comportamento

Il comportamento degli studenti sarà oggetto di valutazione collegiale da parte del Consiglio di Classe, in sede di scrutinio intermedio e finale, sulla base dei criteri approvati dal Collegio dei docenti.

Criteri di valutazione trimestrale e finale

Per quanto riguarda i criteri di valutazione, tenuto conto dei livelli di partenza della classe e degli effettivi progressi che gli allievi compiranno nel corso dell'anno, la valutazione in sede di scrutinio sarà riferita all'impegno, alla partecipazione e all'interesse dimostrati dagli allievi, oltre che all'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze, secondo gli indicatori presenti nella griglia di valutazione inserita nel PTOF.

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE SCRITTE DI MATEMATICA 2019/2020

INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTEGGIO	
CONOSCENZE	Contenutistiche	<ul style="list-style-type: none"> · molto scarse · lacunose · frammentarie · di base · sostanzialmente corrette · corrette · complete · complete e approfondite 	1	4.5
	a) definizioni		1.5	
	b) formule e regole		2	
	c) concetti		2.5	
	d) principi e teoremi		3	
	Procedurali		3.5	
e) procedimenti "elementari"	4			
f) procedimenti "specifici e approfonditi"	4.5			
COMPETENZE ELABORATIVE	a) comprensione delle richieste	· molto scarse	1	
	b) impostazione della risoluzione del problema	· inefficaci	1.5	
		· incerte e/o meccaniche	2	

	c) efficacia della strategia risolutiva d) sviluppo della risoluzione e) controllo dei dati e dei risultati	· di base · efficaci · organizzate · sicure · eccellenti	2.5 3 3.5 4 4.5	4.5
COMPETENZE COMUNICATIVE	a) sequenzialità logica della stesura b) precisione formale (algebrica, grafica e dimensionale) c) presenza di commenti significativi a supporto 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	1

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA VERIFICA ORALE DI MATEMATICA

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

Villa San Giovanni 30/10/19

Prof.ssa Latorre Maria Marta